

REVOX

B251

SERVICEANLEITUNG
SERVICE INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS DE SERVICE



Sorry, this is the best quality available

Zum Gebrauch dieses Handbuches

Das vorliegende Handbuch ist grob in sechs Abschnitte unterteilt:

DEUTSCH	Inhaltsverzeichnis und die Kapitel 1 bis 4 des deutschen Textes
ENGLISH	Inhaltsverzeichnis und die Kapitel 1 bis 4 des englischen Textes
FRANCAIS	Inhaltsverzeichnis und die Kapitel 1 bis 4 des franzoesischen Textes
Kapitel 5	Schemata
Kapitel 6	Ersatzteil-Liste
Kapitel 7	Technische Daten in allen drei Sprachen.

How to use this manual

This manual is roughly divided into six sections:

DEUTSCH	Table of contents and chapter 1 to 4 in german language
ENGLISH	Table of contents and chapter 1 to 4 in english language
FRANCAIS	Table of contents and chapter 1 to 4 in french language
CHAPTER 5	Schematics
CHAPTER 6	Spare parts list
CHAPTER 7	Technical specifications in german, english, french.

Utilisation de cette instruction de service

Le livre présent est divisé en gros en six chapitres:

DEUTSCH	Table des matières et chapitre 1 à 4 en allemand
ENGLISH	Table des matières et chapitre 1 à 4 en anglais
FRANÇAIS	Table des matières et chapitre 1 à 4 en français
Chapitre 5	Schéma
Chapitre 6	Liste des pièces détachées
Chapitre 7	Caractéristiques techniques en allemand, anglais et français.

Subject to change
Prepared and edited by
STUDER REVOX
TECHNICAL DOCUMENTATION
Althardstrasse 10
CH-8105 Regensdorf-Zurich

Copyright by Willi Studer AG
Printed in Switzerland
Order no. 10.18.2401 (Ed. 0584)

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. INDEXLISTE DER BEDIENUNGSELEMENTE

1.1	Bedienungselemente auf der Frontplatte	1/1
1.1.1	Allgemein	1/1
1.1.2	Bedienungselemente MONITOR SELECTOR	1/1
1.1.3	Bedienungselemente RECORD OUTPUT	1/2
1.1.4	Bedienungselemente Anzeigefeld	1/2
1.2	Anschlussfeld	1/2
1.3	Zubehoer	1/3

2. AUSBAUANLEITUNG

2.1	Entfernen des oberen Deckbleches	2/1
2.2	Entfernen des unteren Deckbleches	2/1
2.3	Entfernen der seitlichen Abdeckungen	2/1
2.4	Entfernen der Frontplatte	2/1
2.5	Bedienungseinheit ausbauen	2/1
2.5.1	REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730 ausbauen	2/1
2.5.2	Kontaktmatte und Keyboard-PCB ausbauen	2/1
2.5.3	Display PCB ausbauen	2/2
2.6	Hinteres Abdeckblech ausbauen	2/2
2.7	Kuehlaggregat inklusive POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 ausbauen	2/2
2.8	Input PCB 1.725.700 ausbauen	2/2
2.9	Netzteil ausbauen	2/3
2.10	Netzteilsicherung auswechseln	2/3
2.11	Lampe der Display-Beleuchtung auswechseln	2/3
2.12	Endstufensicherungen auswechseln	2/3
2.13	Zusammenbau	2/3

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

3.1	INPUT UNIT	3/1
3.1.1	INPUT PCB 1.725.700	3/1
3.1.2	VOLUME PCB 1.725.710	3/2
3.2	Endstufe POWER AMPLIFIER	3/3
3.2.1	Vorstufe (auf POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)	3/4
3.2.2	Leistungsstufe (auf POWER AMPLIFIER 1.725.800)	3/4
3.2.3	Ruhestromregelung (auf BIAS CONTROL PCB 1.725.790)	3/4
3.4	SWITCHING POWER SUPPLY UNIT	3/5
3.5	MICROCOMPUTER CONTROL UNIT	3/6
3.5.1	Remote Microcomputer	3/6
3.5.2	Main Microcomputer	3/7
3.6	COMMAND UNIT	3/8
3.6.1	Keyboard	3/8
3.6.2	Display	3/8
3.6.3	Remote Control Receiver	3/8

4. EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

4.1	Allgemeines	4/1
4.1.1	Eingangsteil INPUT PCB 1.725.700	4/1
4.1.2	Messgeraete und Hilfsmittel	4/1
4.2	Netzteil 1.725.830 kontrollieren	4/2
4.2.1	Kontrolle der Speisespannungen	4/2
4.3	Messungen und Einstellungen an der Endstufe	4/3
4.3.1	Kontrolle der POWER ON-Schaltung	4/3
4.3.2	Messaufbau	4/3
4.3.3	Kontrolle der Endtransistoren	4/3
4.3.4	Kontrolle der DC-Arbeitspunkte des Eingangsteils	4/3
4.3.5	Kontrolle der DC-Arbeitspunkte (mit BIAS CONTROL PCB)	4/4
4.3.6	Einstellen der Symmetrie	4/4
4.3.7	Ruhestrom einstellen	4/4
4.3.8	PEAK PROGRAM METER einstellen	4/4
4.4	Schaltnetzteil ueberpruefen	4/4

5. SCHALTUNGS-SAMMLUNG**6. ERSATZTEIL-LISTEN****7. TECHNISCHE DATEN****Behandlung von MOS-Bauteilen**

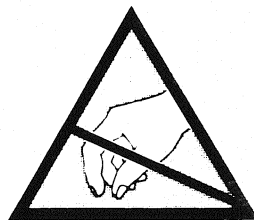
MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

1. Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung wird untenstehende Etikette angebracht.

Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.

**Manipulation des composants MOS**

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

1. Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant:

2. Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofftüten und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

3. Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.

4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

5. Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

2. Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material.

3. Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

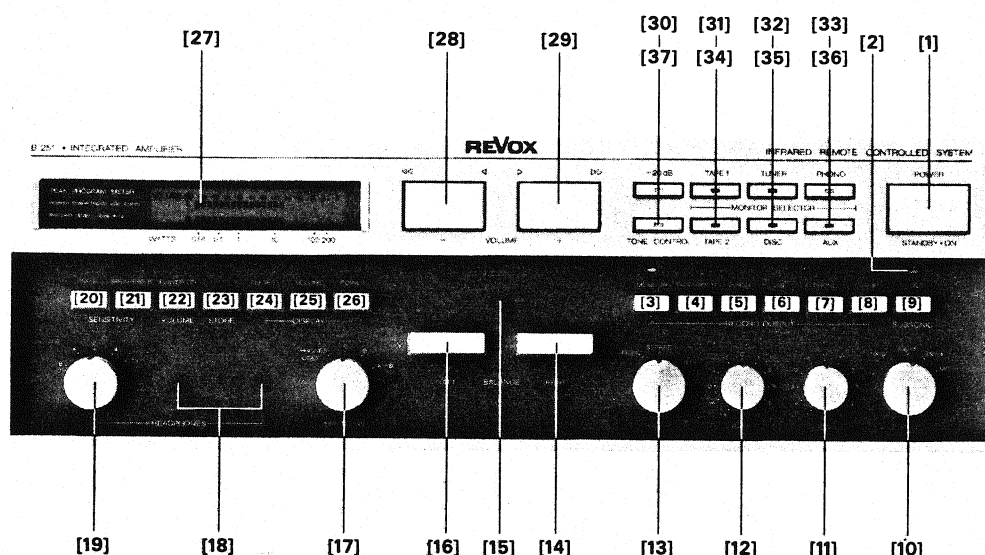
5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.

2. Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique.

3. Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un bracelet conducteur.

4. Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

5. Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.



1. INDEXLISTE DER BEDIENUNGSELEMENTE

1.1 Bedienungselemente auf der Frontplatte

1.1.1 Allgemein

- [1] POWER / STANDBY-ON, Ein/Aus-Taste des Verstärkers
- [2] LED fuer Anzeige folgender Zustände:
 - a) bei ausgeschaltetem, ans Netz angeschlossenem Gerät leuchtet sie als STAND BY-Anzeige
 - b) bei eingeschaltetem Gerät, leuchtet sie, wenn die Taste SUBSONIC [9] gedrückt wurde
 - c) bei eingeschaltetem Gerät leuchtet sie, wenn ein Eingang gewählt wurde, bei welchem die Funktion SUBSONIC abgespeichert wurde.
- [9] SUBSONIC ON, Taste fuer Subsonic-Filter
- [11] TREBLE, Tonblende fuer hohe Frequenzen
- [12] BASS, Tonblende fuer tiefe Frequenzen
- [13] MODE, Mono-Stereo-Schalter
- [14] BALANCE RIGHT, Taste fuer Balance-Einstellung rechter Kanal
- [15] Empfaengerfenster der Infrarot-Fernsteuerung
- [16] BALANCE LEFT, Taste fuer Balance-Einstellung linker Kanal
- [17] SPEAKERS, Lautsprechergruppen- und Kopfhörerschalter
- [18] HEADPHONES, Anschlussbuchsen fuer Kopfhörer (200 bis 600 Ohm)
- [19] HEADPHONES, vierstufiger Schalter fuer Lautstärkenkorrektur der Kopfhörerausgänge
- [27] Display, multifunktionelles Anzeigefeld
- [28] VOLUME -, Taste fuer Lautstärkenabschwächung
- [29] VOLUME +, Taste fuer Lautstärken Erhöhung
- [30] -20 dB, Taste fuer Lautstärkenabschwächung um -20 dB
- [37] TONE CONTROL, Taste fuer Klangregelung ein/ausschalten

1.1.2 Bedienungselemente MONITOR SELECTOR

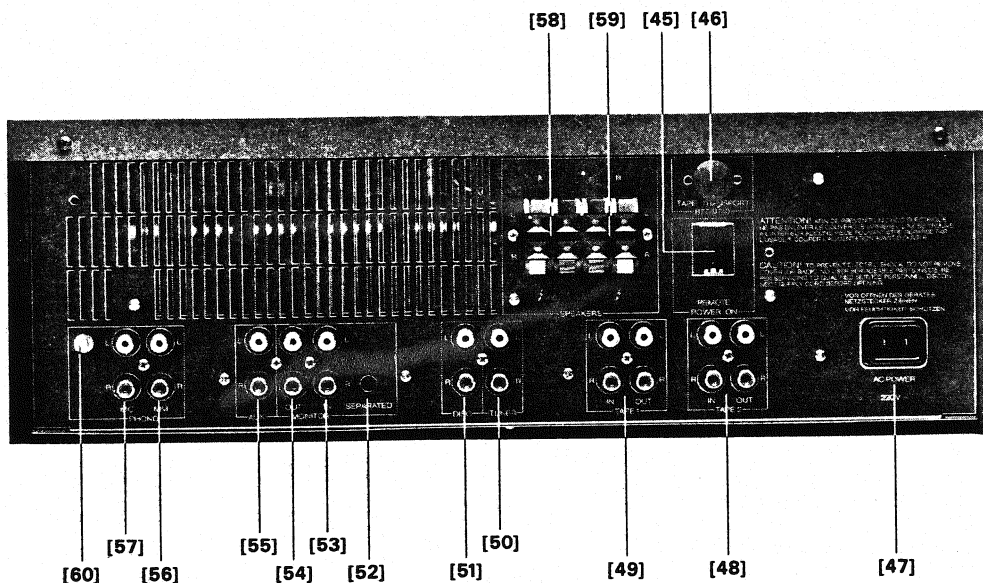
- [10] PHONO, Umschalter fuer Kapazität des Plattenspieler-Eingangs oder Wahl des Moving Coil-Eingangs
- [31] TAPE 1, Quellenwahl Tonbandeingang 1
- [32] TUNER, Quellenwahl Tunereingang
- [33] PHONO, Quellenwahl Plattenspieler-Eingang (in Verbindung mit Schalter PHONO [10])
- [34] TAPE 2, Quellenwahl Tonbandeingang 2
- [35] DISC, Quellenwahl Compact-Disc Plattenspieler
- [36] AUX, Quellenwahl Reserve-Eingang

1.1.3 Bedienungselemente RECORD OUTPUT

- [3] MONITOR, Taste fuer Monitorfunktion:
 a) gedruickt = gewaehltes Quellensignal an den Tonbandausgaengen
 b) geloest = Quellensignal fuer die Tonbandausgaenge wird mit den Tasten RECORD OUTPUT [4] ... [8] bestimmt
- [4] TAPE COPY, Taste fuer Ueberspielungen von Bandgeraet zu Bandgeraet
- [5] TUNER, Tonbandausgangssignal vom Tuner-Eingang
- [6] DISC, Tonbandausgangssignal vom Disc-Eingang
- [7] PHONO, Tonbandausgangssignal vom Phono-Eingang
- [8] AUX, Tonbandausgangssignal vom Aux-Eingang

1.1.4 Bedienungselemente Anzeigefeld

- [20] INPUT SENSITIVITY, Taste fuer Eingangsempfindlichkeit einstellen
- [21] SPEAKERS B SENSITIVITY, Taste fuer Lautstaerke-Unterschied Lautsprechergruppe A zu B einstellen
- [22] POWER ON VOLUME, Taste fuer maximale Einschalt-Lautstaerke einstellen
- [23] STORE, Speichertaste fuer Funktionen [9] und [20] bis [22]
- [24] LEVEL DISPLAY, Taste fuer Pegelanzeige des Tonband-Ausgangs am Display [27] (Peak Program Meter)
- [25] VOLUME DISPLAY, Taste fuer Volumenanzeige am Display [27] (statisch)
- [26] POWER DISPLAY, Taste fuer ausgesteuerte Leistung in Watt am Display [27] (Peak Program Meter)
- [27] DISPLAY, Anzeigefeld zeigt den mit den Tasten [24] bis [26] gewaehlten Modus an



1.2 Anschlussfeld

- [45] REMOTE POWER ON, Anschluss fuer timergesteuertes Einschalten des Verstaerkers durch das Kassettentonbandgeraet REVOX B710
- [46] TAPE TRANSPORT B77/B710, Anschluss fuer Fernbedienung der Laufwerkfunktionen des Tonbandgeraetes B77 oder des Kassettengerates B710 mit der Infrarot-Fernbedienung B 201 (Option)
- [47] Netzanschluss-Buchse
- [48] TAPE 2, Ein- und Ausgaenge fuer Tonbandgeraet 2
- [49] TAPE 1, Ein- und Ausgaenge fuer Tonbandgeraet 1
- [50] TUNER, Tuner-Eingang

- {51} DISC, Eingang fuer Compact Disc Plattenspieler
- {52} SEPARATED, Trennschalter fuer die Verbindung Vorstufe-Endstufe
- {53} MONITOR IN, Endstufen-Eingang
- {54} MONITOR OUT, Vorstufen-Ausgang
- {55} AUX, Hilfs-(Reserve) Eingang
- {56} PHONO MM, Eingang fuer Plattenspieler mit dynamischer Tonzelle (Moving Magnet)
- {57} PHONO MC, Eingang fuer Plattenspieler mit Moving Coil-Tonzellen oder zweiter MM-Eingang (Option)
- {58} SPEAKERS A, Anschlussklemmen fuer Lautsprechergruppe A
- {59} SPEAKERS B, Anschlussklemmen fuer Lautsprechergruppe B
- {60} Erdungsklemme fuer den Plattenspieler

1.3 Zubehoer

Fernbedienung B201 Best. Nr. 31201
Einbaukit 3251 IR-TAPE REMOTE KIT Best. Nr. 78666
Einbaukit MC-Eingang Best. Nr. 78670
Einbaukit MM-Eingang Best. Nr. 78668
Kabel REMOTE POWER ON Best. Nr. 33209
Cinch Kabel 1m C2C 210 Best. Nr. 33041
Cinch Kabel 2m C2C 220 Best. Nr. 33042
Winkel fuer Montage in 19"-Rack Best. Nr. 34100
ESE-Arbeitsplatz auf Anfrage

2. AUSBAUANLEITUNG

Achtung: Vor Entfernen der Abdeckbleche unbedingt den Netzstecker ausziehen.
Beim Ausbau der Printkarten muessen die ESE-Hinweise beruecksichtigt werden.

2.1 Entfernen des oberen Deckbleches (Fig. 2.1)

- An der Rueckseite zwei Schrauben {A} loesen.
- Deckblech nach ninten ausfahren.

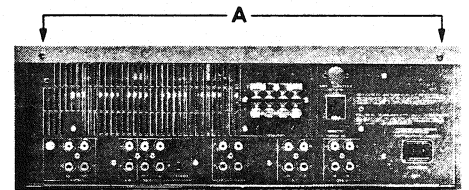


Fig. 2.1

2.2 Entfernen des unteren Deckbleches (Fig. 2.2)

- An der Unterseite fuenf Schrauben {B} loesen.
- Unteres Deckblech abheben.

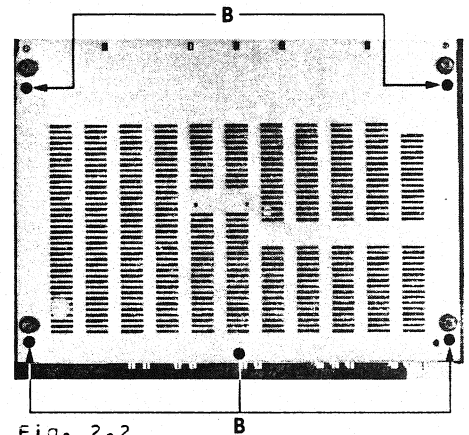


Fig. 2.2

2.3 Entfernen der seitlichen Abdeckungen

- Seitlich je zwei Schrauben loesen.
- Abdeckungen entfernen.

2.4 Entfernen der Frontplatte

- Ausbau gemaess 2.1 und 2.3.
- Sechs Drehknoepfe abstreifen.
- Zwei Schrauben oberhalb und zwei Schrauben unterhalb des Geraetes loesen (Achtung: Masse-Federn und Spannscheiben nicht verlieren)
- Die Frontplatte kann ueber die Potentiometer und Schalter weggestreift werden.

2.5 Bedienungseinheit ausbauen (Fig. 2.3 und 2.4)

- Ausbau gemaess 2.1 bis 2.4.
- Sieben Schrauben {C} loesen.
- Saemtliche Befestigungsmuttern der Potentiometer, Schalter und Kopfhoeerbuchsen {D} loesen.
- Steckverbindungen {E} vorsichtig loesen, die Bedienungseinheit kann weggenommen werden.

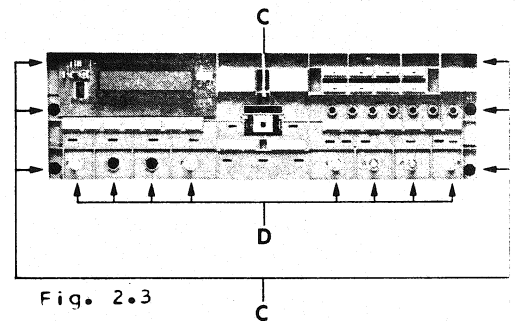


Fig. 2.3

2.5.1 REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730 ausbauen

- Ausbau gemaess 2.5.
- CIS-Stecker auf IR-Empfaenger ausziehen.
- Vier Rastfedern durch leichtes Auseinanderbiegen loesen und den Print vorsichtig ueber die Fuehrungsbolzen streifen.

2.5.2 Kontaktmatte und Keyboard-PCB ausbauen

- Ausbau gemaess 2.1 bis 2.5.1.
- Die Steckverbindung zwischen den beiden Prints loesen.
- Saemtliche Rastfedern durch leichtes Auseinanderdruecken loesen und den Keyboard-Print vorsichtig ueber die Fuehrungsbolzen wegziehen.
- Die Kontaktmatte ist nun ebenfalls zuganglich.

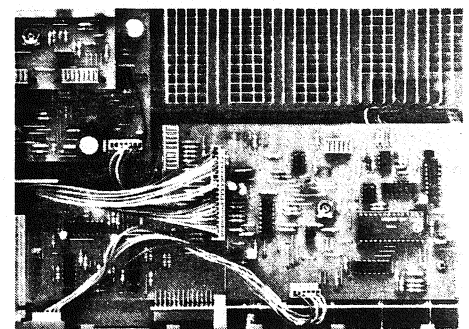


Fig. 2.4

2.5.3 Display PCB ausbauen

- Mit einem feinen Stift (oder Schraubendreher) vorsichtig von der Seite her die Rastfedern auseinanderdruecken.
- Der Print kann vorsichtig von der Bedienungseinheit geloest werden.

2.6 Hinteres Abdeckblech ausbauen (Fig.2.5)

- Ausbau gemäss 2.1, 2.2 und 2.3.
- 21 Schrauben {F} loesen.
- Das hintere Abdeckblech kann ueber die Buchsen weggestreift werden.

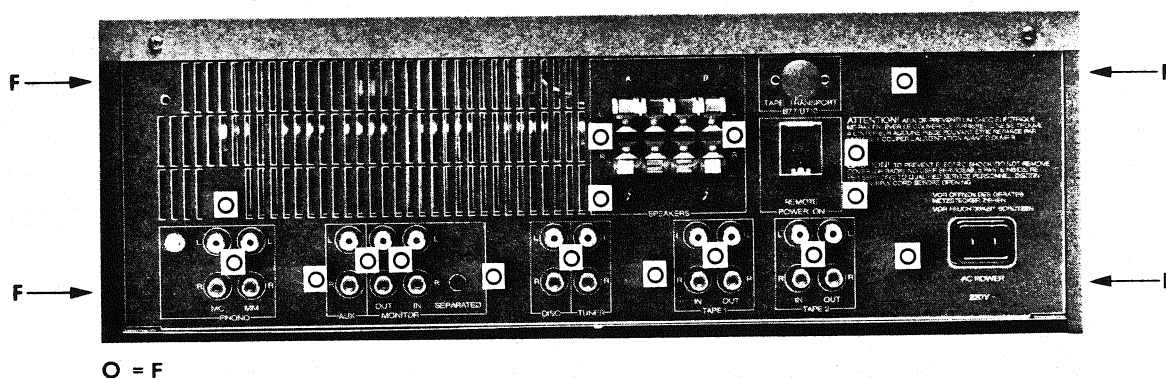


Fig. 2.5

2.7 Kuehlaggregat inklusive POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 ausbauen (Fig. 2.6 und 2.7)

- Ausbau gemäss 2.1.
- CIS-Stecker auf POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 ausziehen.
- Auf jeder Seite des POWER AMPLIFIER PCB's je fuenf Flachstecker ausziehen (Fig. 2.6).
- Am vordersten und am hintersten Kuehrlrippensegment je zwei Schrauben loesen.
- Die zwei Schrauben {J} am Befestigungswinkel loesen (Fig. 2.7).
- Das Kuehlaggregat kann nun mit dem POWER AMPLIFIER PCB vorsichtig aus dem Geraet herausgehoben werden.

2.8 Input PCB 1.725.700 ausbauen

- Ausbau gemäss 2.1, 2.2 und 2.6.
- Die beiden CIS-Stecker, welche auf den Input PCB fuehren, ausziehen.
- Von unten her die beiden Befestigungsschrauben des Prints loesen und den Print festhalten.
- Print vorsichtig herauschwenken und den Bowdenzug des PHONO-Schalters ausklinken.

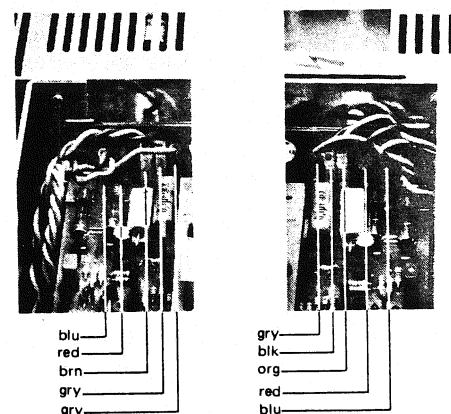


Fig. 2.6

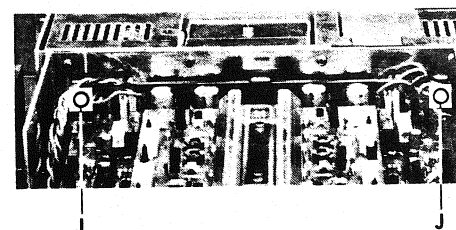


Fig. 2.7

2.9 Netzteil ausbauen (Fig. 2.8 und Fig. 2.9)

- Netzteilkondensator entladen (Entladeschaltung siehe Kap. 4, Fig. 4.3)
- Ausbau gemäss 2.1, 2.2 und 2.6.
- CIS-Stecker ausziehen.
- Kondensatorbefestigung {H} loesen.
- Vier Schrauben {G} loesen.
- Das Netzteil kann vorsichtig nach oben herausgezogen werden.

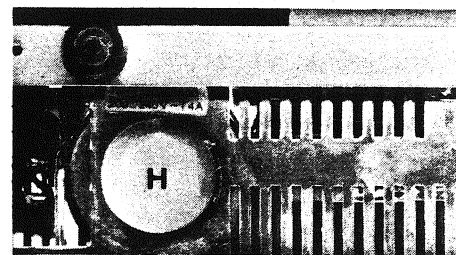


Fig. 2.8

2.10 Netzteilsicherung auswechseln

- Ausbau gemäss 2.2.
- die Sicherung kann mit einer Pinzette von unten ausgetauscht werden.

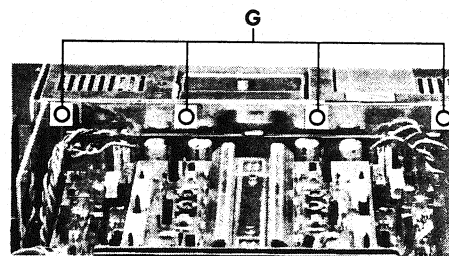


Fig. 2.9

2.11 Lampe der Display-Beleuchtung auswechseln (Fig. 10)

- Ausbau gemäss 2.1.
- Zwei Schrauben {I} von oben loesen.
- Abschirmung nach hinten ausfahren.
- Die beiden Federkontakte leicht auseinanderdruecken und die Lampe auswechseln.

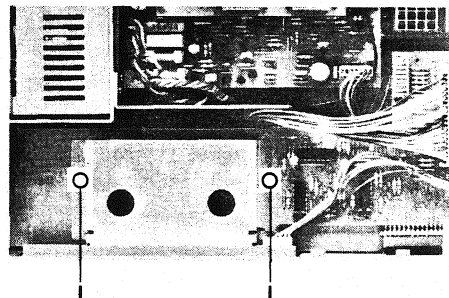


Fig. 2.10

2.12 Endstufensicherungen auswechseln

- Ausbau gemäss 2.1.
- Die Sicherungen koennen von oben (auf POWER AMPLIFIER PCB) ausgetauscht werden.

2.13 Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt invers zu der Ausbauanleitung.

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

3.1 INPUT UNIT

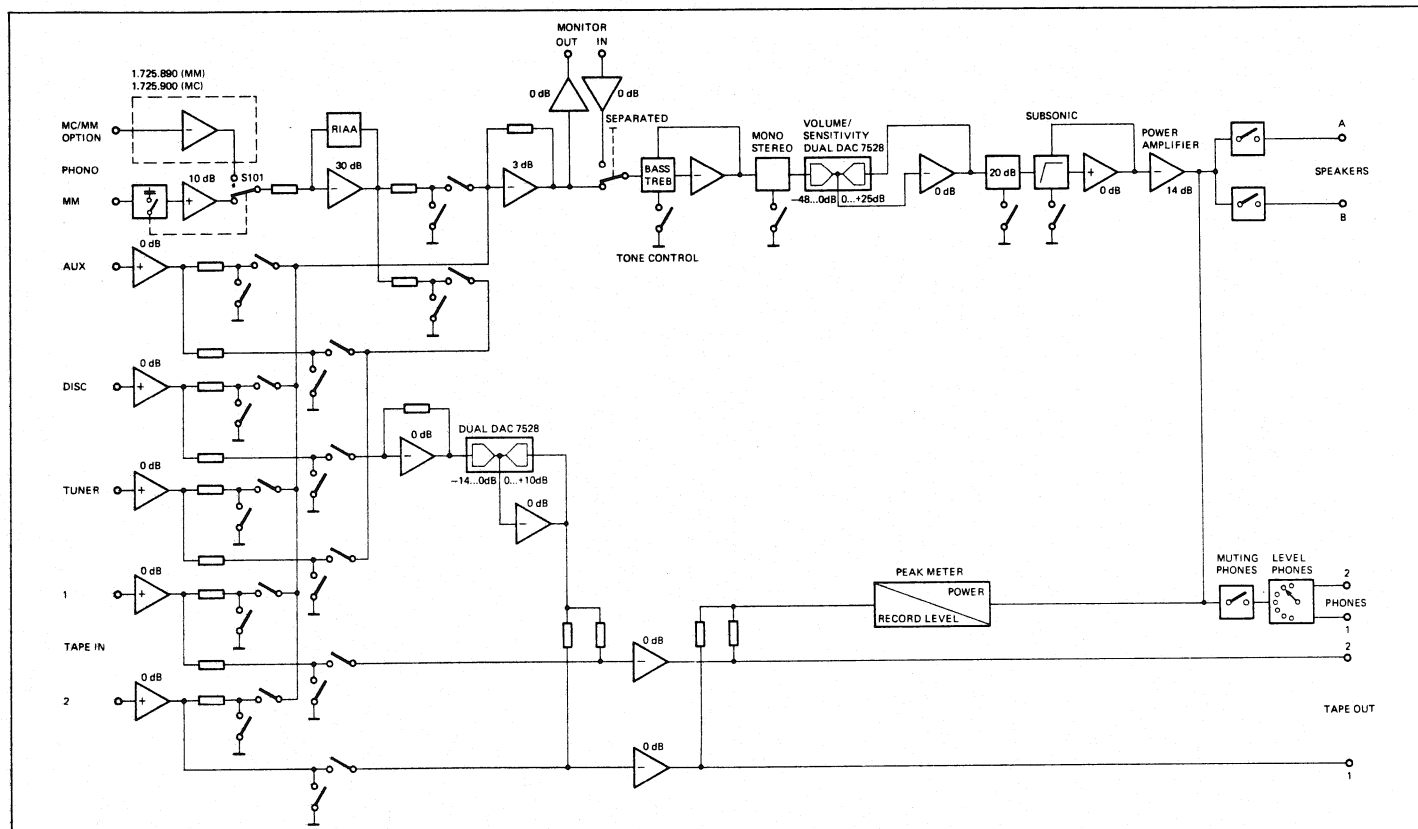


Fig. 3.1

3.1.1 INPUT PCB 1.725.700

Nach den Eingängen AUX, DISC, TUNER und TAPE 1/2 folgen diskret aufgebaute Operationsverstärker (Differentialverstärker) mit 0dB Verstärkung. Das Signal vom Eingang PHONO MM (Moving Magnet) wird über den Wahlschalter für die Eingangskapazität (S 101) auf einen Vorverstärker mit 10dB Verstärkung geführt. Die Position von S 101 bestimmt die Eingangskapazität des Phonoeinganges MM oder wählt den als Option nachrüstbaren zweiten Phonoeingang an.

Schalterpositionen: 150	300	450
eff. Eingangskapazität			
der Geräte bis ca. Nr. 2000: 120	240	450
eff. Eingangskapazität			
der Geräte ab ca. Nr. 2000: 68	188	398
(Toleranz aller Werte +/-10%)			

Der zweite Phonoeingang kann mit einem MC-(Moving Coil) oder einem zweiten MM-(Moving Magnet) Verstärker bestückt werden (Optionen). Das Signal vom Moving Coil-Eingang wird über einen 40dB-Verstärker geführt. Je nach der Position des Schalters S101 gelangt das Signal vom Eingang PHONO MM oder MC (resp. zweiter MM-Eingang) auf einen Phono-Entzerrverstärker (Differentialverstärker mit Kaskodeschaltung und RIAA-Entzerrglieder) mit 30dB Verstärkung.

Saemtliche Eingangssignale werden ueber FET-Schalter auf zwei Stereo-Sammelschienen gefuehrt. Die FET-Schalter werden ueber CMOS-Schieberegister (mit internem Latch) angesteuert. Jede Sammelschiene fuehrt auf einen invertierenden Null-Ohm Verstaerker. Die eine beliefert den Verstaerkerzweig (Monitor-Sammelschiene) die andere (Record Output-Sammelschiene) fuehrt ueber einen programmierbaren Pegelsteller (DUAL DAC/IC-Operationsverstaerker mit doppeltem O/A-Wandler) auf die Tonbandausgaenge. Die Tonbandeingaenge selbst koennen nicht auf die RECORD Output-Sammelschiene geschaltet werden. Sie sind kreuzverschaltet und direkt auf die entsprechenden Tonbandausgaenge gefuehrt.

An den Tonbandausgaengen ist das PEAK READING METER angeschlossen. Saemtliche Pegel (ausser Leistung POWER) werden ueber den Record Output-Zweig gemessen.

Die Monitor-Sammelschiene wird auf einen diskret aufgebauten 3dB-Verstaerker (Differentialverstaerker) gefuehrt. Nach dieser Verstaerkerstufe ist der Signalweg ueber den Schalter SEPARATED (Geraeterueckseite) S 501 auftrennbar.

Dadurch kann an den Buchsen MONITOR IN/OUT ein Equalizer oder Filter eingeschlaucht werden.

3.1.2 VOLUME PCB 1.725.710

Das NF-Signal vom INPUT PCB gelangt nun auf eine aktive Klangregelungsstufe mit Glockenkurvencharakteristik (siehe Fig. 3.2). Ueber den Schalter TONE CONTROL kann die Klangregelstufe aktiviert werden (der Plus-Eingang des nachfolgenden Verstaerkers wird ueber Q703/Q704 auf Masse gelegt. Dadurch bestimmt R102/R202 die Verstaerkung (0dB, invertierend).

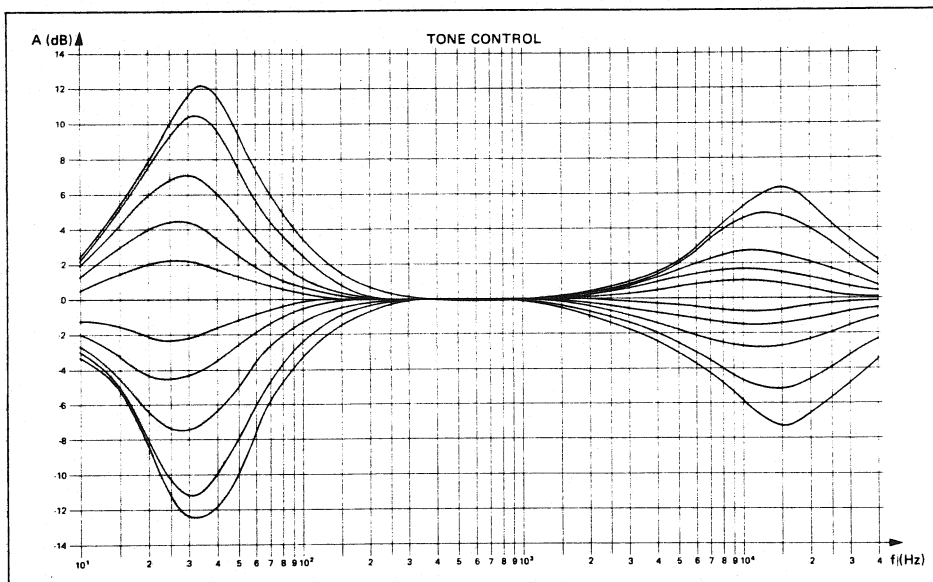


Fig. 3.2

Nach dieser Verstaerkerstufe folgt der MODE-Schalter. Mit diesem Schalter koennen die Signale der beiden Kanaele auf MONO (L=R) geschaltet werden.

Das NF-Signal wird ueber einen Dual D/A-Wandler auf den nachfolgenden regelbaren Breitbandverstaerker (Differentialverstaerker) gefuehrt. Die Regelung dieses Verstaerkers steuert der Dual D/A-Wandler IC 101/IC 201. Der eine Wandler bestimmt in der Gegenkopplung die Verstaerkung, der andere ist als Abschwaecher vor den Nullohm-Eingang geschaltet. Dieses Stellglied (je eines pro Kanal) wird fuer die Einstellung der Lautstaerke (VOLUME), der Balance und der Eingangsempfindlichkeit (SENSITIVITY) gebraucht. Der Regelbereich betraegt $-48 \dots 0\text{dB}$ (Abschwaechung) und $0 \dots +25\text{dB}$ (Verstaerkung). Die Einstellung erfolgt in $0,5\text{dB}$ -Schritten bis auf -30dB hinunter, danach werden die Schritte immer groesser abgestuft.

Nach diesem Stellglied (mit Verstaerkung) folgt ein einstufiger Abschwaecher (-20dB), welcher ueber diskrete FET-Schalter ein- und ausgeschaltet werden kann.

Danach gelangt das Signal auf ein zuschaltbares, aktives Hochpassfilter dritter Ordnung mit Einfachmitkopplung. Dieses Filter (SUBSONIC) ist diskret aufgebaut und wirkt ab 18Hz (-3dB -Punkt) mit einer Steilheit von 18dB pro Oktave.

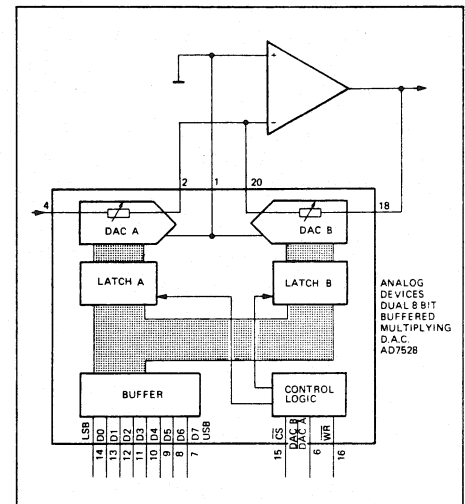


Fig. 3.3

3.2 Endstufe POWER AMPLIFIER

Die Endstufe ist symmetrisch aufgebaut. Im wesentlichen besteht sie aus drei Stufen: eine Differentialstufe mit 25dB Spannungsverstaerkung, eine Stufe mit 33dB fuer den grossen Spannungshub und eine dritte Stufe mit Emitterfolgern ohne Spannungsverstaerkung aber hohem Ausgangsstrom.

Die eingesetzten Differentialverstaerker mit Kaskodeschaltung machen den Verstaerker sehr breitbandig. Die Gegenkopplung bestimmt die Verstaerkung der Endstufe von 14dB .

Die Anstiegszeit bei Rechteck-Ansteuerung (und die breitbandigkeit) wird durch das zweistufige RC-Filter am Endstufeneingang kuenstlich auf $2\mu\text{s}$ begrenzt. Dadurch ist die Anstiegszeit nicht durch die Open Loop Slew Rate definiert. Sie ist zudem durch die schnelle Ruhestromregelung der Emitterfolger der Ausgangsstufe unabhaengig von der Last. Dank dem RC-Filter am Endstufeneingang wird eine transiente Uebersteuerung des Verstaerkers verhindert.

Die Klasse A-B-Endstufe weist gegenueber Klasse A-Endstufen einen wesentlich hoeheren Wirkungsgrad auf. Dank der aufwendigen Ruhestromregelung sind alle Vorteile der Klasse A-Schaltung erhalten geblieben.

Die Endstufentransistoren werden ueber einen Aluminiumblock von einer Heat-Pipe gekuehlt.

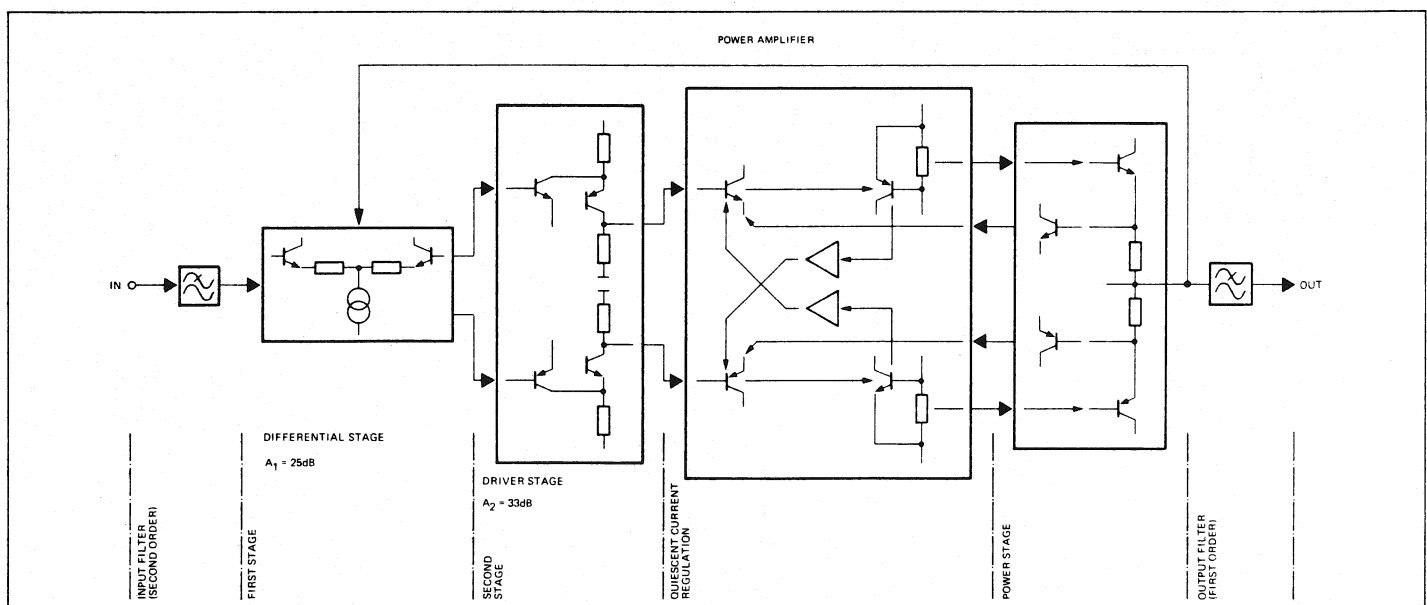


Fig. 3.4

3.2.1 Vorstufe (auf POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

(Bauteileangaben im Text beziehen sich auf den linken Kanal.)

Nach dem RC-Eingangsfiler 2. Ordnung (Begrenzung der Anstiegszeit und der Bandbreite) gelangt das Signal auf die erste Verstärkerstufe (Differentialverstärker mit Kaskodeschaltung) mit 25dB Verstärkung. Der erste Pol dieser Stufe ist auf eine künstliche Nullstelle (C 303/C 304) geführt. Die Referenzspannung (Basispotential) liefert Q 318/Q319. Dank einem Emitterfolger weist diese Stufe einen niederohmigen Übergang auf die zweite Stufe aus. Diese Stufe, die Treiberstufe sorgt mit der hohen Verstärkung von 33dB für einen grossen Spannungshub.

3.2.2 Leistungsstufe (auf POWER AMPLIFIER 1.725.800)

Am Eingang der Leistungsstufe werden Spannungsveränderungen gemessen, verstärkt und als Steuerspannung für die Ruhestrom-Regelung verwendet (siehe Kap. 3.2.3). Damit die Leistungsstufe jederzeit genügend Strom liefert, wurden drei Emitterfolger in Serie geschaltet. Die Ruhestrom-Regelung gewährleistet jedem Emitterfolger einen minimalen Strom, auch bei grösster Aussteuerung des komplementären Transistors. Die Leistungsstufe ist ohne Spannungsverstärkung. Das Ausgangssignal wird über ein Relais auf die Lautsprecherklemmen geführt. Ein Teil des Ausgangssignals regelt in der Gegenkopplung die Vorstufe.

3.2.3 Ruhestromregelung (auf BIAS CONTROL PCB 1.725.790)

Die Ruhestromregelung arbeitet nach dem Prinzip der Gegenkopplung. Die Ströme der Emitterfolger der Leistungsstufe werden geregelt, damit immer an beiden Transistoren eines komplementären Paares ein definierter Strom vorhanden ist. Dies verhindert das Abschalten des einen Emitterfolgers, wenn der komplementäre einen hohen Ausgangsstrom liefert. Die Regelung berücksichtigt in diesem Fall nur den Transistor mit dem kleinen Strom. Die Ströme der Komplementärpaare werden durch die Spannung zwischen Basis von Q 320/Q 321 und die entsprechenden Ausgangsemitterwiderstände bestimmt. Die beiden Spannungen bilden den Eingang des Regelkreises. Spannungsveränderungen an diesem Eingang werden verstärkt und dienen als Steuerspannung für die Stromregelschaltung Q 508/Q 509. Wenn für einen Emitterfolger ein sehr hoher Strom angenommen wird, wird die Wirkungsweise dieser Regelung ersichtlich. Ohne Regelung wäre die Spannung am Komplementärtransistor sehr klein. Durch die Regelung fliesst über die Stromregelschaltung (Q 508/Q 509) ein grösserer Strom durch den entsprechenden Kollektorwiderstand. Dieser erhöht die Spannung zwischen den Basen der Emitterfolger und vergrössert damit den Strom des schwächeren Transistors. Der Emitterfolger mit dem hohen Ausgangsstrom beeinflusst diese Spannung nicht mehr, da durch die zugehörige Stromregelschaltung praktisch kein Strom mehr fliesst.

3.4 SWITCHING POWER SUPPLY UNIT

Das Netzteil liefert folgende Speisespannungen:

a) Stabilisierte Spannungen :

+25 V $\pm 5\%$, 0.3 mV \sim , 500 mA
 -25 V $\pm 5\%$, 0.3 mV \sim , 500 mA
 +16 V $\pm 5\%$, 0.3 mV \sim , 100 mA
 + 5 V $\pm 5\%$, 0.3 mV \sim , 400 mA
 -16 V $\pm 5\%$, 0.3 mV \sim , 100 mA

b) Unstabilisierte Spannungen :

+35 V (Ladekondensator +25 V, +16 V Speisung)
 -35 V (Ladekondensator -25 V, -16 V Speisung)
 +55 V (2 mal), je 2.5 A
 -55 V (2 mal), je 2.5 A
 +11 V (+5V)

Die Netzspannung wird gleichgerichtet. Zur Einschaltstrombegrenzung befinden sich zwei NTC mit je einem Vorwiderstand im Gleichrichterkreis. Ein Halbbruecken-Gegentaktwandler zerhackt die Gleichspannung mit ca. 22 kHz. Die so erhaltene Rechteckspannung wird ueber den HF-Netztrafo (Kerngrösse EC 70) auf die Sekundaerseite uebertragen.

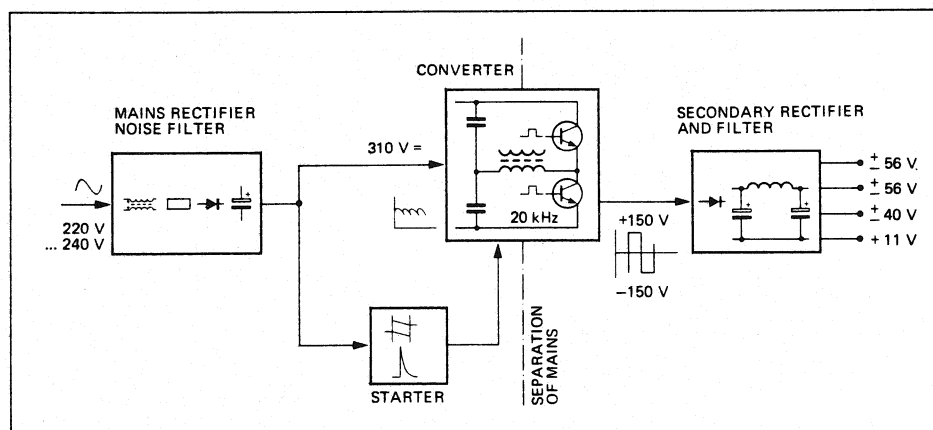


Fig. 3.5

Funktionsweise des Wandlers:

R7 laedt C5 auf, bis der Diac bei ca 8 V durchbricht und so den Startimpuls fuer den selbstschwingenden Wandler erzeugt. Im Betrieb schliesst D1 die Startimpulse kurz. Der Startimpuls schaltet Q1 ein und laesst damit ueber die Spannungsrueckkopplung Strom durch R6 fliessen, bis T2 saettigt. Q1 schaltet aus, Q2 schaltet ein. Die Spannungsrueckkopplung wird umgepolt und laesst den Strom in der anderen Richtung durch R6 fliessen, bis T2 saettigt, damit Q2 wieder ausschaltet und den Vorgang von Neuem beginnt.

Fuer genuegend Basisstrom der Transistoren Q1, Q2 sorgt die Stromrueckkopplung ueber T3.

Folgende Sekundaerspannungen werden gleichgerichtet und verdrosselt:

+/- 55 V, zweimal {A}
 +/- 35 V, zweimal {B}
 + 11 V, einmal {C}

Die Spannungen {A} werden den Endstufen, {B} und {C} dem Netzteilprint (STABILISATION PCB) zugefuehrt.

Der wandler, inkl. Trafo, und die Sekundaergleichrichter sind durch ein eigenes, HF-dichtes Gehaeuse von der uebrigen Elektronik getrennt.

Stabilisatorprint 1.725.810:

Die Spannungen +25 V, -25 V, +16 V, -16 V, +5 V sind mit Spannungsreglern (LM317/LM337) stabilisiert. Die stabilisierten Spannungen +25 V, -25 V, +16 V, -16 V sind ueber eine Steuerung elektronisch schaltbar (POWER ON - STANDBY).

3.5 MICROCOMPUTER CONTROL UNIT

Diese Funktionsgruppe beinhaltet die Steuerung des Verstaerkers. Das Herz dieser Steuerung bilden zwei maskenprogrammierte Microcomputer 8410/8440. An diesen Einchip-Microcomputern sind die peripheren Schaltungen angeschlossen.

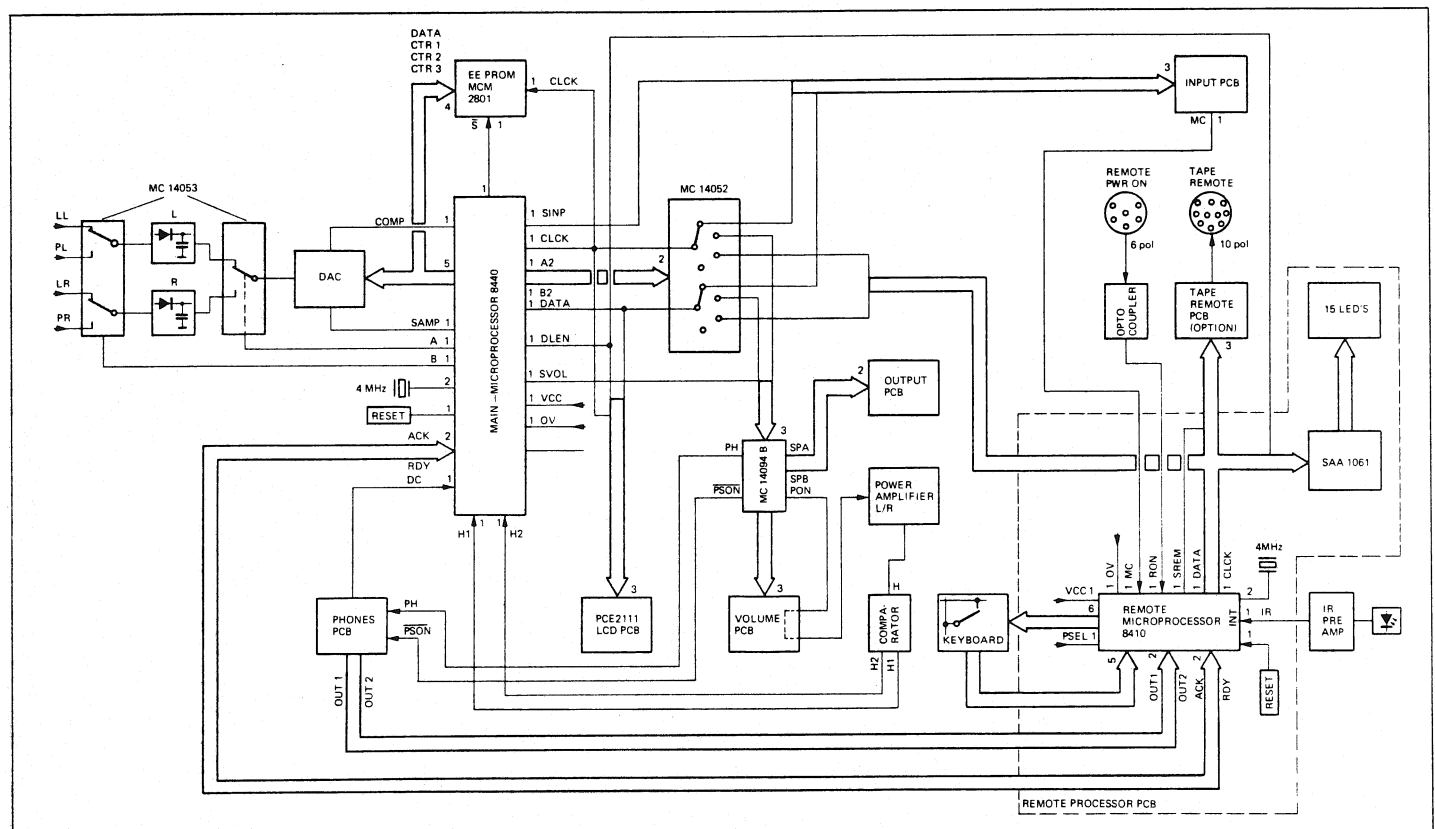


Fig. 3.6

3.5.1 Remote Microcomputer

Der CBUS (Data, Clock, diverse Enables) wird von der bidirektionalen, seriellen Hardware-Schnittstelle des Microcomputers gesteuert. An diesen CBUS sind angeschlossen:

- Der TAPE REMOTE PCB zur Ansteuerung der Fernsteuersignale fuer eine Bandmaschine (Option).
- Der Main Microcomputer.

Die IR Fernsteuerung steuert ueber den IR-Preamplifier den externen Interrupt Eingang des Microcomputers. Vom Kassettengerat B710 oder ueber einen externen Schaltungskontakt kann der Verstaerker ueber die galvanisch getrennte POWER ON-Schnittstelle eingeschaltet werden (RON). Der SPEAKERS-Umschalter liefert die Signale OUT1 und OUT2. Der Drehschalter PHONO liefert das Signal MC zur Erkennung des zweiten Phono-Eingangs (Moving Coil oder auch Moving Magnet). Das Keyboard (5 x 6 Matrix) wird direkt vom Remote Microcomputer abgefragt. Das Handshaking zum Main Microcomputer wird durch die beiden Leitungen ACK und RDY besorgt.

3.5.2 Main Microcomputer

Die Hauptaufgabe dieses Computers beinhaltet die Steuerung des Peak Program Meters.

Die NF-Signale vom Endverstärker PL und PR, sowie die RECORD OUTPUT-Signale LL und LR gelangen über einen Analogschalter zum zweikanaligen Spitzengleichrichter.

Der Analogschalter wird vom Microcomputer mit dem Signal B1 vor dem Gleichrichter umgeschaltet und nach dem Gleichrichter von der Steuerleitung A1 im Multiplex-Betrieb abgefragt.

Das Signal SAMP entladet die Ladekondensatoren der Spitzengleichrichter beim Quellenwechsel. Ein logarithmischer A/D-Wandler, vom Microcomputer mit 5 Bit parallel angesteuert, beeinflusst die Schaltschwelle eines Komparators. Dieser liefert das Signal COMP an den Microcomputer. Damit errechnet sich der Microcomputer den Wert des Spitzenpegels.

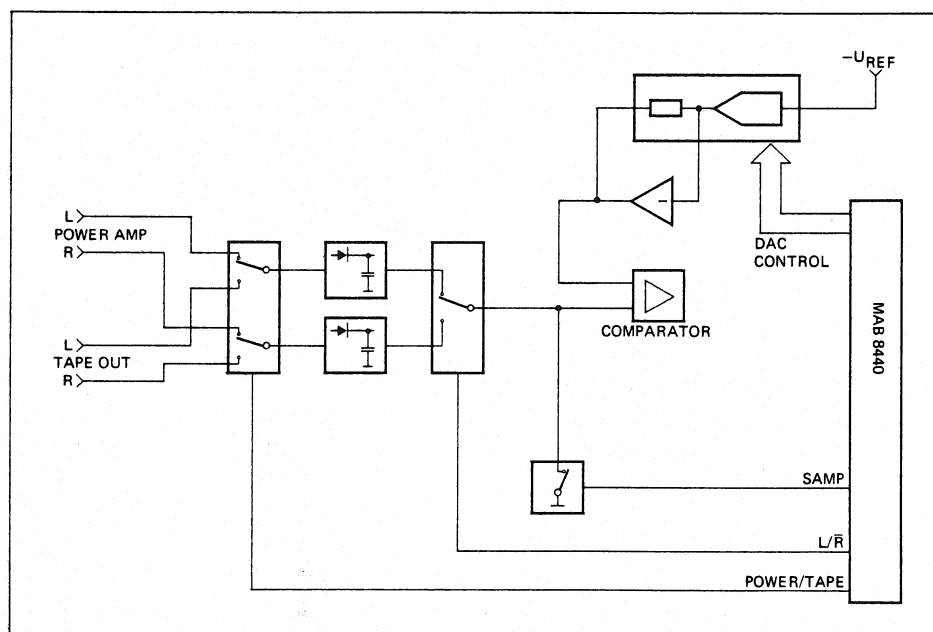


Fig. 3.7

Der CBUS (Data, Clock, diverse Enables) wird von der bidirektionalen, seriellen Hardware Schnittstelle des Microcomputers gesteuert. An diesen CBUS sind angeschlossen:

- Der 16-fach Ausgangstreiber SAA1061 zur Ansteuerung der 15 LED's.
- Das EAROM MCM 2801.
- Der LCD-Driver PCE2111 auf der Display-Unit.
- Der Analogschalter, welcher den CBUS in drei Richtungen aufteilt:
 - Remote-uP
 - Volumensteuerung und Zusatzsignale
 - Eingangsumschalter und RECORD OUTPUT-Pegelsteller.

Um Einstreuungen in den Signalweg des Verstärkers zu vermindern, wird der CBUS umgeschaltet. Der CBUS-Umschalter wird durch die Signale A2 und B2 gesteuert.

Zur Mode-Umschaltung des EAROMS werden 3 Pin verwendet, welche auch den A/D-Wandler des Peakmeters steuern.

Die einzelnen Enables bedeuten:

SINP Eingangsumschaltung
 SVOL Volumensteuerung
 SEA EAROM
 DLEN2 Display
 DLEN LED's

Die Lautsprecherschutzschaltung auf dem STABILISATION PCB liefert das Signal DC.

Der NTC auf dem Kuehlkoerper der Endstufen liefert ueber zwei Komparatoren die Befehle H1 und H2. Ein Schieberegister, in Serie zum CBUS der Volumensteuerung liefert die statischen Steuersignale:

- PSON Netzteil ein
- PON Endstufe ein
- SPA Lautsprecher A
- SPB Lautsprecher B
- PH Kopfhoererrelais

3.6 COMMAND UNIT

3.6.1 Keyboard

Das ganze Tastenfeld ist mit einer Gummimembranmatte mit eingesetzten Kontakten realisiert. Eine Montageprintplatte in Goldtechnik bildet den Gegenkontakt. Das Tastenfeld als 5 x 6 Matrix aufgebaut wird in Scantechnik vom Remote Microcomputer abgefragt.

3.6.2 Display

Der transflektive LC-Display zeigt die Spitzenspannung in Watt (POWER), den statischen Stand der Volumeneinstellung fuer beide Kanale oder die Sensitivity-Funktionen SENSITIVITY INPUT, MAX POWER ON VOLUME und SENSITIVITY SPEAKERS B an. Die Ansteuerung des Displays erfolgt ueber einen Serie-Parallel Interface-LCD Driver im Multiplex 1:2 Betrieb. Die Information erhaelt der LCD-Driver ueber den CBUS vom Main Microcomputer. Die Versorgungsspannung des LCD's ist temperatur-kompensiert.

3.6.3 Remote Control Receiver

Der geregelte IR-Empfaenger verwendet den Intermetall Baustein TEA 1009. Ein nachgeschalteter Pulsformer liefert den Pulszug zum Interrupt Anschluss des Remote Microcomputers.

4. EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Achtung: Vor Öffnen des Gerätes muss der Netzstecker gezogen werden.

4.1 Allgemeines

4.1.1 Eingangsteil INPUT PCB 1.725.700

Die gedruckte Schaltung des Eingangsteils wurde mit Rücksicht auf die Servicefreundlichkeit des Gerätes so konstruiert, dass die Eingangszweige untereinander vergleichbar sind. Tritt in einem Kanal ein Fehler auf, so kann er durch einfaches Vergleichen mit einem guten Kanal ermittelt werden. Damit dieser Vergleich einfach zu bewerkstelligen ist, wurden die Bauteile auf dem Schema und Belegungsplan folgendermassen angeordnet:

- Der linke und der rechte Kanal eines Einganges sind klar getrennt
- Die Nummerierung der Bauteile des linken Kanals beginnt stets mit einer ungeraden Zahl (Bsp. R32)
- Die Nummerierung der Bauteile des rechten Kanals beginnt stets mit einer geraden Zahl (Bsp. R42).

Beispiel: Die Bauteile des Einganges AUXILIARY tragen die Nummern 01 bis 10 fuer den rechten und 11 bis 20 fuer den linken Kanal.

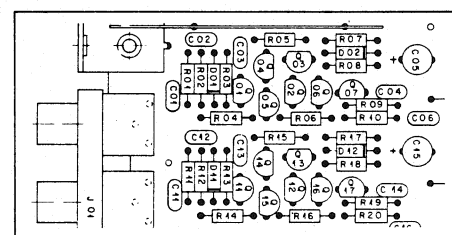


Fig. 4.1

Durch diese Nummerierung sollte es ohne weiteres moeglich sein, ein Signal durch Vergleichen beider Kanäle zu beurteilen und auf diese Art einen Fehler schnell zu finden. In der Folge eruebrigt sich eine Erläuterung der Eingangseinheit in diesem Kapitel.

4.1.2 Messgeraete und Hilfsmittel

- NF-Generator
- NF-Voltmeter
- Digitalvoltmeter
- Oszilloskop
- Regeltransformator (Variac)
- 2 Lastwiderstaende 8 Ohm
- Adapterschaltung gemaess Fig. 4.2
- Kondensator-Entladeschaltung gemaess Fig. 4.3

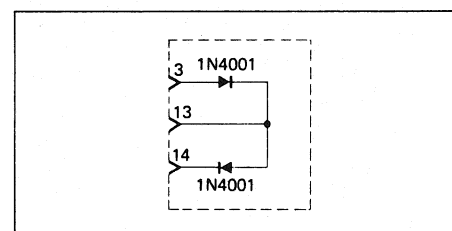


Fig. 4.2

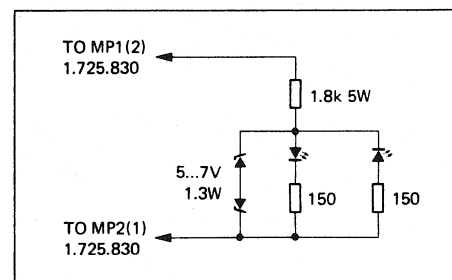


Fig. 4.3

4.2 Netzteil 1.725.830 kontrollieren

4.2.1 Kontrolle der Speisespannungen

auf POWER SUPPLY PCB 1.725.830:

Flachsteckerbuchsen

rot +56V \
 blau -56V : Speisung Endstufe
 grau 0V /

rot +56V \
 blau -56V : Speisung Endstufe
 grau 0V /

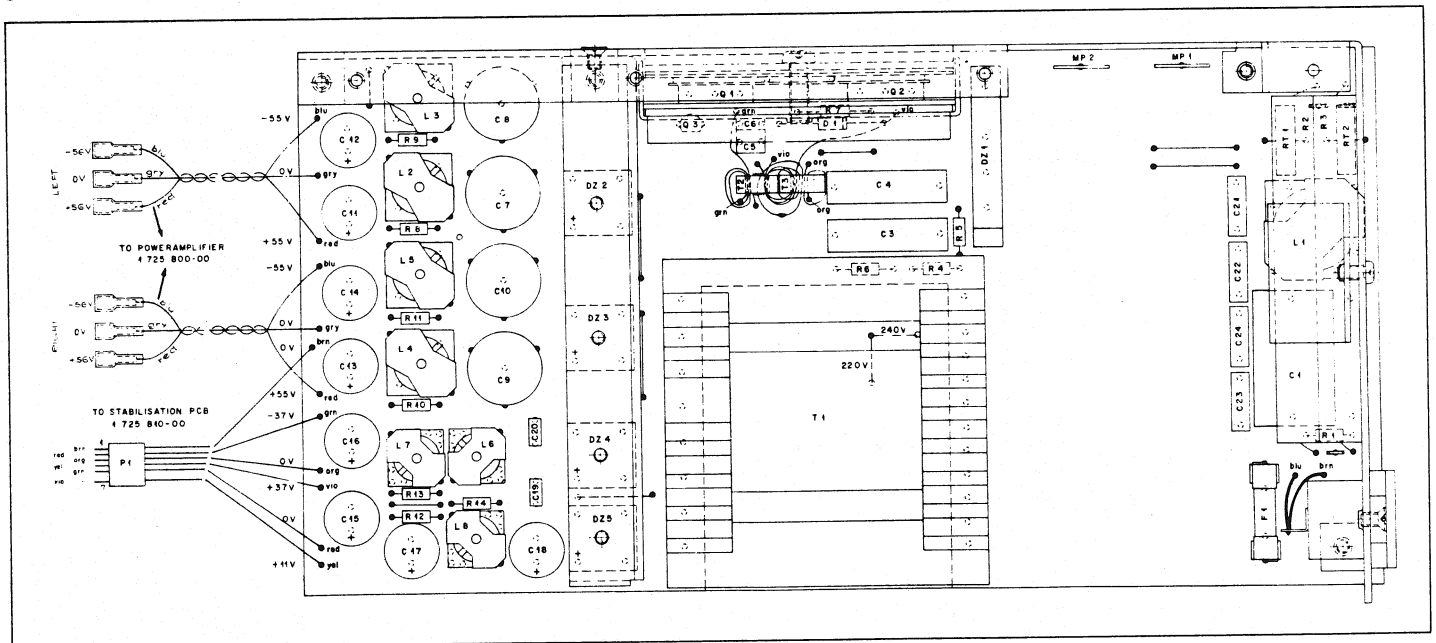


Fig. 4.4

CIS-Stecker

violett +37V \
 gruen -37V |
 orange 0V : Speisung fuer STABILISATION PCB 1.725.810
 gelb +11V |
 rot 0V /

auf STABILISATION PCB 1.725.810:

J2 Pin 1 +25V
 J2 Pin 2 -25V
 J2 Pin 3 -16V
 J2 Pin 4 +16V
 J2 Pin 5 +5V
 J2 Pin 7 0V-A
 J2 Pin 8 0V-0

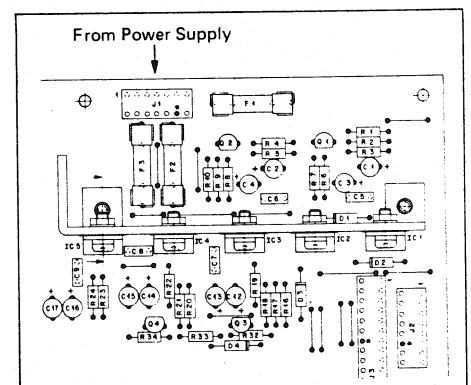


Fig. 4.5

4.3 Messungen und Einstellungen an der Endstufe POWER AMPLIFIER 1.725.800

4.3.1 Kontrolle der POWER ON-Schaltung

Im Stand-by-Betrieb darf der Emitter der Transistoren Q 120/ Q 320 und Q 131/ Q 330 keine Spannung aufweisen. Nach Einschalten des Verstaerkers (Taste POWER ON) muss die Emmiterspannung der Transistoren Q128/Q328 +56V, Q131/Q330 -56V betragen.

4.3.2 Messaufbau

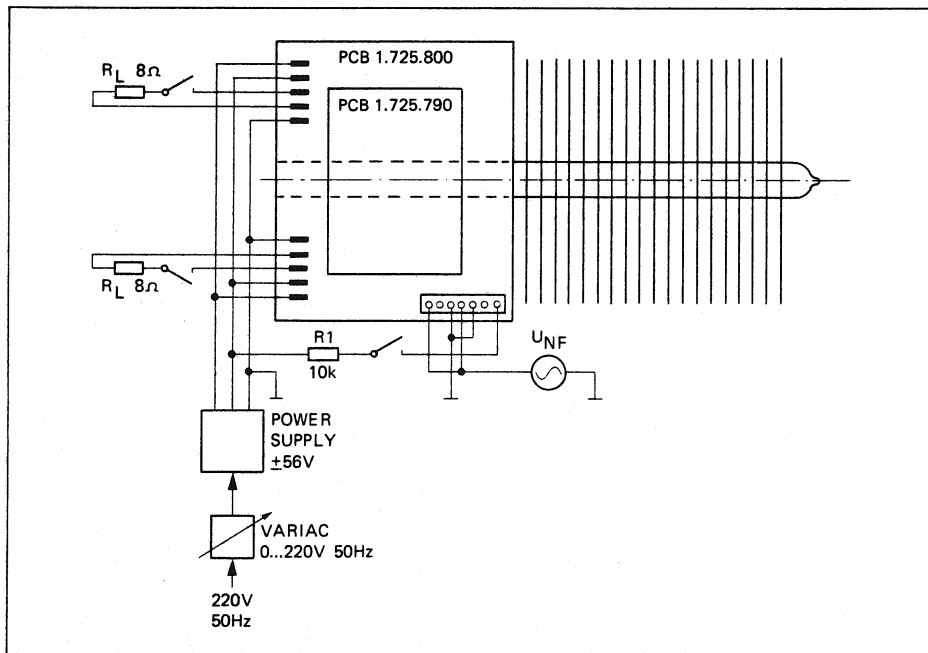


Fig. 4.6

4.3.3 Kontrolle der Endtransistoren

- Mit einem Digitalvoltmeter die Spannungen (U_{BE} , U_{BC} und U_{CE}) folgender Transistoren ueberpruefen:
Q122 bis 127
Q322 bis 327
- Zenerdioden D316 / D116 kurzschliessen
- Die Netzspannung ueber den Variac veraendern, proportional dazu muss auch die Kollektorspannung der Transistoren Q122 / Q322 (+56V) und Q125 / Q325 (-56V) aendern.

4.3.4 Kontrolle der DC-Arbeitspunkte des Eingangsteils

- Geraet ausschalten.
- BIAS CONTROL PCB 1.725.790 vorsichtig vom Print POWER AMPLIFIER 1.725.800 trennen.
- Anstelle des BIAS CONTROL PCB wird die Adapter-schaltung gemass Fig. 4.2 eingesetzt.
- Geraet einschalten.
- Mit dieser Schaltung koennen auch die NF-Spannungen der Eingangsstufe kontrolliert werden (mit Oszilloskop). Die Signalverstaerkung vom Eingang J 102, Pin 7/4 bis Kollektor Q 116/Q 117 resp. Q 316/Q 317 muss ca. 14dB betragen.

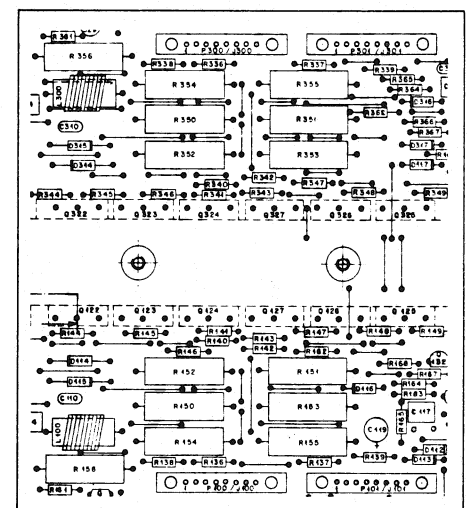


Fig. 4.7

Die Werte der DC-Arbeitspunkte koennen aus dem Schema POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33 entnommen werden.

Fig. 4.10

Spannungen und Stroeme an den Schalttransistoren Q1 and Q2

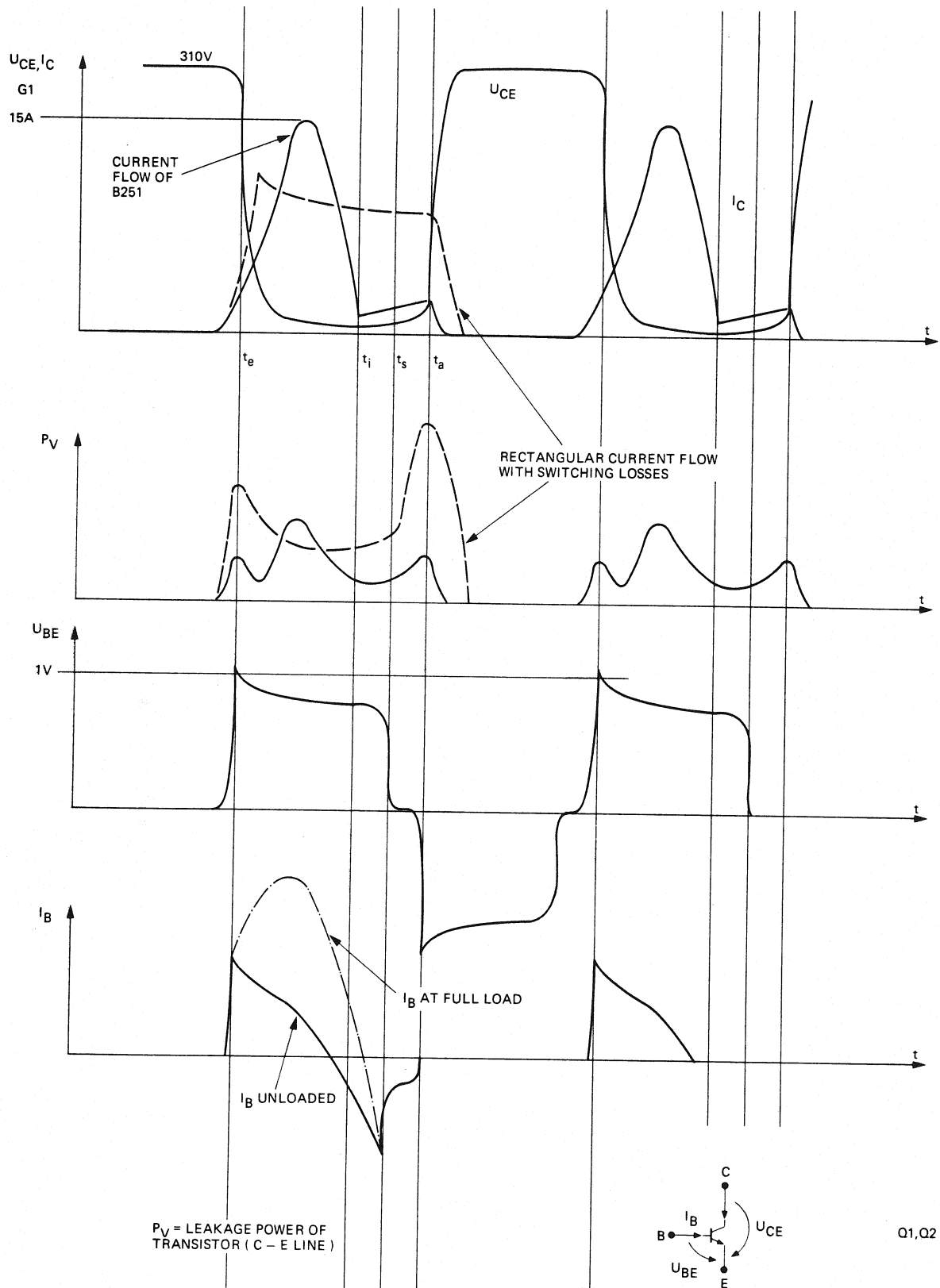


Fig. 4.11

ENGLISH

CONTENTS	page

1. INDEX OF AMPLIFIER CONTROLS	
1.1 Front-panel controls	1/1
1.1.1 General	1/1
1.1.2 MONITOR SELECTOR controls	1/1
1.1.3 RECORD OUTPUT controls	1/2
1.1.4 Controls below display window	1/2
1.2 Connector panel	2/2
1.3 Accessories	1/3

2. DISMANTLING INSTRUCTIONS	
2.1 Removing the upper cover	2/1
2.2 Removing the lower cover	2/1
2.3 Removing the side covers	2/1
2.4 Removing the front panel	2/1
2.5 Removing the operating panel	2/1
2.5.1 Removing the REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730	2/1
2.5.2 Removing the switching mat and the keyboard PCB	2/1
2.5.3 Removing the display PCB	2/2
2.6 Removing the rear cover	2/2
2.7 Removing the cooling assembly including the power amplifier PCB 1.725.800	2/2
2.8 Removing the input PCB 1.725.700	2/2
2.9 Removing the power supply unit	2/3
2.10 Replacing the AC power fuse	2/3
2.11 Replacing the display illumination lamp	2/3
2.12 Replacing the output stage fuse	2/3
2.13 Reassembly	2/3

3. FUNCTIONAL DESCRIPTION	
3.1 INPUT UNIT	3/1
3.1.1 INPUT PCB 1.725.700	3/1
3.1.2 VOLUME PCB 1.725.710	3/2
3.2 Output stage POWER AMPLIFIER	3/3
3.2.1 Low-level stage (on POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)	3/4
3.2.2 Power stage (on POWER AMPLIFIER 1.725.800)	3/4
3.2.3 Quiescent-current control (on BIAS CONTROL PCB 1.725.790)	3/4
3.4 SWITCHING POWER SUPPLY UNIT	3/5
3.5 MICROCOMPUTER CONTROL UNIT	3/6
3.5.1 Remote microcomputer	3/6
3.5.2 Main microcomputer	3/7
3.6 COMMAND UNIT	3/8
3.6.1 Keyboard	3/8
3.6.2 Display	3/8
3.6.3 Remote control receiver	3/8

4. ADJUSTMENTS AND INSPECTIONS

4.1	General	4/1
4.1.1	Input section INPUT PCB 1.725.700	4/1
4.1.2	Measuring instruments and aids	4/1
4.2	Checking the power supply 1.725.830	4/2
4.2.1	Checking the supply voltages	4/2
4.3	Measurements and adjustments on the output stage	4/3
4.3.1	Checking the POWER-ON circuit	4/3
4.3.2	Measuring circuit	4/3
4.3.3	Checking the tail transistors	4/3
4.3.4	Checking the DC operating point of the input stage	4/3
4.3.5	Checking the DC operating points with the BIAS CONTROL PCB	4/4
4.3.6	Adjusting the balance	4/4
4.3.7	Calibrating the quiescent current	4/4
4.3.8	Adjusting the PEAK PROGRAM METER	4/4
4.4	Checking the switching power supply	4/4

5. SET OF SCHEMATICS**6. PARTS LIST****7. TECHNICAL DATA****Behandlung von MOS-Bauteilen**

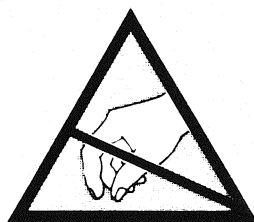
MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

1. Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung wird untenstehende Etikette angebracht.

Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.

**Manipulation des composants MOS**

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

1. Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant:

2. Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofftüten und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

2. Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material.

2. Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique.

3. Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.

3. Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

3. Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un bracelet conducteur.

4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

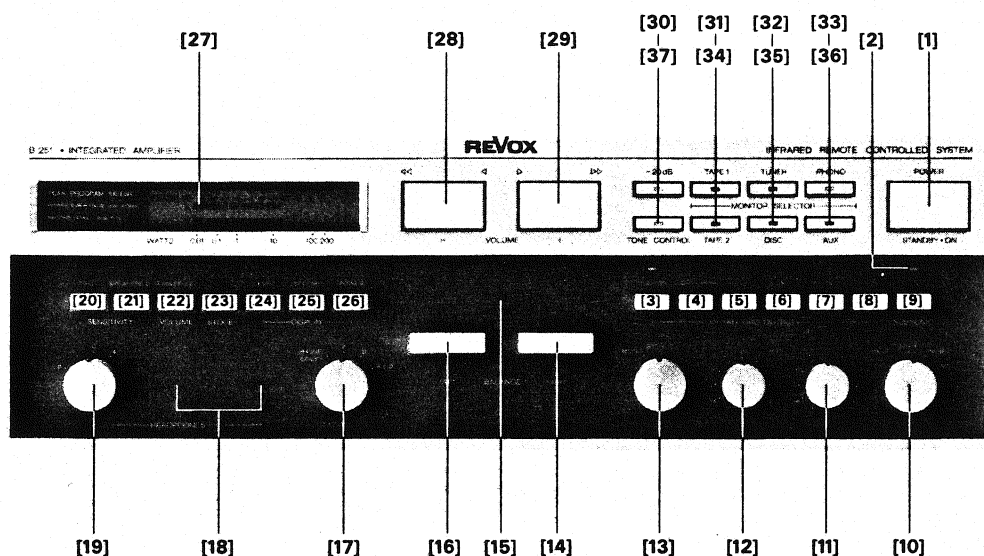
4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

4. Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

5. Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.

5. Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.



1. Index of amplifier controls

1.1 Front-panel controls

1.1.1 General

- [1] POWER / STANDBY.ON, amplifier on/off button
- [2] LED for indicating the following conditions:
 - a) Amplifier connected to AC supply but switched off: LED is on as a STANDBY indicator
 - b) Amplifier switched on: LED is on if the SUBSONIC [9] button has been pressed
 - c) Amplifier switched on: LED is on if an input has been selected for which the SUBSONIC function has been stored.
- [9] SUBSONIC ON, button for activating subsonic filter
- [11] TREBLE, tone control for high frequencies
- [12] BASS, tone control for low frequencies
- [13] MODE, mono/stereo selector
- [14] BALANCE RIGHT, button for balancing right-hand channel
- [15] Receiver window of infrared remote control
- [16] BALANCE LEFT, button for balancing left-hand channel
- [17] SPEAKERS, speaker pair and headphones selector
- [18] HEADPHONES, sockets for connecting headphones (200 to 600 ohms)
- [19] HEADPHONES, 4-step switch for controlling the headphones volume
- [27] Display, multifunction display window
- [28] VOLUME -, button for decreasing the volume
- [29] VOLUME +, button for increasing the volume
- [30] -20 dB, button for decreasing the volume by -20 dB
- [37] TONE CONTROL, button for enabling/bypassing the tone control

1.1.2 MONITOR SELECTOR controls

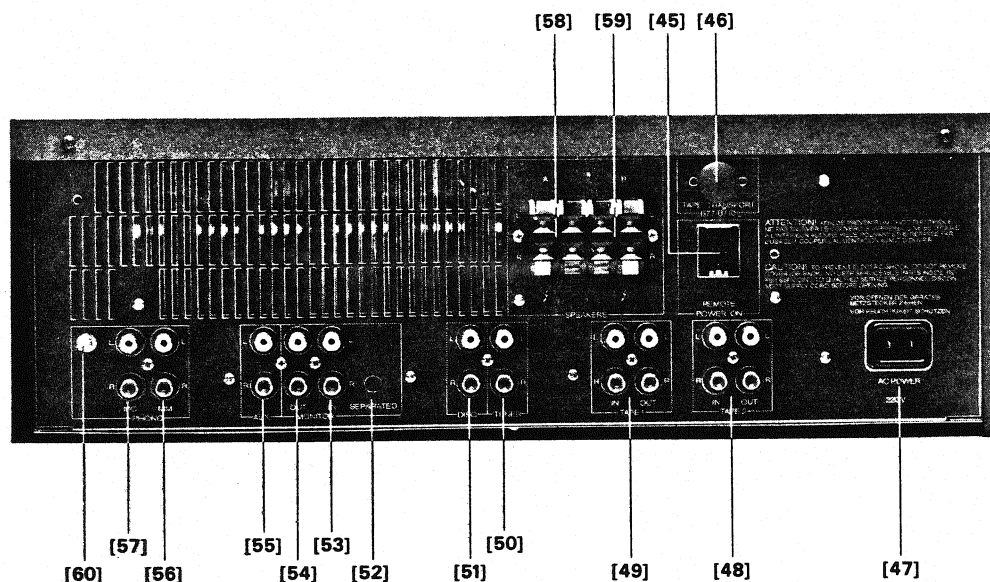
- [10] PHONO, button for changing over the capacitance of the turntable and selecting the (optional) moving coil input
- [31] TAPE 1, source selection: tape input 1
- [32] TUNER, source selection: tuner input
- [33] PHONO, source selection: turntable input (in conjunction with switch PHONO [10])
- [34] TAPE 2, source selection: tape input 2
- [35] DISC, source selection: compact disc digital audio player
- [36] AUX, source selection: auxiliary input

1.1.3 RECORD OUTPUT controls

- [3] MONITOR button for tape monitoring function:
 - a) engaged = selected source signal at tape outputs
 - b) released = source signal available at tape outputs is determined by the buttons RECORD OUTPUT [4]...[8]
- [4] TAPE COPY, button for tape-to-tape copying
- [5] TUNER, tape output signal from TUNER input
- [6] DISC, tape output signal from DISC input
- [7] PHONO, tape output signal from PHONO input
- [8] AUX, tape output signal from AUX input

1.1.4 Controls below display window

- [20] INPUT SENSITIVITY, button for adjusting the input sensitivity
- [21] SPEAKERS B SENSITIVITY, button for compensating the volume difference between speaker pairs A and B
- [22] POWER ON VOLUME, button for setting the maximum volume the amplifier is to output after it has been switched on.
- [23] STORE, store button for functions [9], [20], [21], and [22].
- [24] LEVEL DISPLAY, button for indicating the tape output level on the display [27] (peak program meter)
- [25] VOLUME DISPLAY, button for displaying the volume on the display [27] (static)
- [26] POWER DISPLAY, button for indicating the driven power in watts on the display [27] (peak program meter)
- [27] DISPLAY window indicates the mode selected with buttons [24], [25], and [26]



1.2 Connector panel

- [45] REMOTE POWER ON, socket for powering on the amplifier through the timer of the REVOX B710 cassette recorder
- [46] TAPE TRANSPORT B77/B710, (option) socket for controlling the tape transport functions of the B77 reel-to-reel recorder or the B710 cassette recorder by means of the infrared remote control B201.
- [47] AC power inlet
- [48] TAPE 2, inputs and outputs for tape recorder 2
- [49] TAPE 1, inputs and outputs for tape recorder 1
- [50] TUNER, tuner input
- [51] DISC, input for compact disc digital audio player

- [52] SEPARATED, switch for opening the connection between preamplifier and power stage
- [53] MONITOR IN, power amplifier input
- [54] MONITOR OUT, preamplifier output ;
- [55] AUX, auxiliary input
- [56] PHONO MM, input for turntable equipped with moving magnet cartridge
- [57] PHONO MC, (optional) input for turntable equipped with moving coil cartridge or second MM input
- [58] SPEAKERS A, terminals for speaker pair A
- [59] SPEAKERS B, terminals for speaker pair B
- [60] Ground terminal for turntable

1.3 Accessories

Remote control B201, article No. 31201
Retrofit kit B251 IR TAPE REMOTE KIT, article No. 78666
Retrofit kit MC input, article No. 78670
Retrofit kit MM input, article No. 78668
REMOTE POWER ON cable, article No. 33209
Cinch cable 1m C2C 210, article No. 33041
Cinch cable 2m C2C 220, article No. 33042
Brackets for 19" rack mounting, article No. 34100
ESE work station: on request

2. DISMANTLING INSTRUCTIONS

Caution: Before removing the covers, ensure that the amplifier is disconnected from the AC supply. Observe the special ESE instructions for removing printed circuit boards.

2.1 Removing the upper cover (Fig. 2.1)

- Unfasten two screws [A] on the rear.
- Slide cover out toward the back.

2.2 Removing the lower cover (Fig. 2.2)

- Unfasten five screws [B] on the bottom.
- Lift off lower cover.

2.3 Removing the side covers

- Unfasten two screws on each side.
- Remove side covers.

2.4 Removing the front panel

- Dismantle according to steps 2.1 and 2.3.
- Pull off the six rotary knobs.
- Unfasten two screws each on the top and the bottom of the amplifier (caution: do not lose ground springs and conical spring washers!).
- The front panel can now be pulled away over the potentiometers and the switches.

2.5 Removing the operating panel (Figs. 2.3 and 2.4)

- Dismantle according to steps 2.1 through 2.4.
- Unfasten 7 screws [C].
- Remove all fastening nuts of the potentiometers, switches, and headphones sockets [D].
- Carefully separate connectors [E]; the operating panel can now be removed.

2.5.1 Removing the REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730

- Dismantle according to 2.5
- Separate CIS connector on IR receiver.
- Release the four locking lances by lightly spreading them and carefully pull PCB out over the guide pins.

2.5.2 Removing the switching mat and the keyboard PCB

- Dismantle according to 2.1 through 2.5.1.
 - Unplug the connection between the two PCBs.
 - Release all locking lances by lightly spreading them.
- The keyboard PCB can now be carefully pulled away over the guide pins.
- The switching mat is now accessible.

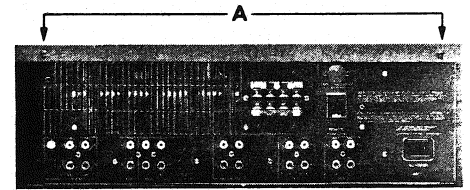


Fig. 2.1

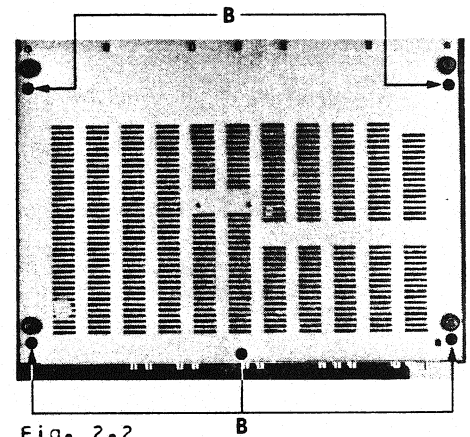


Fig. 2.2

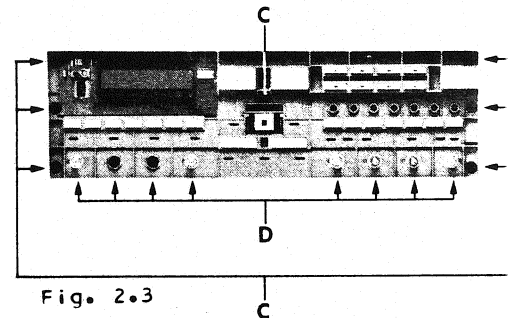


Fig. 2.3

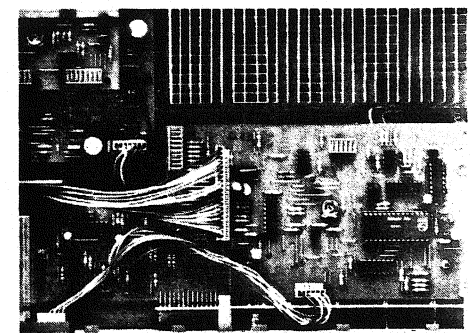


Fig. 2.4

2.5.3 Removing the display PCB

- Use a pin or a fine screwdriver to carefully spread the locking lances from the side.
- The PCB can now be carefully separated from the operating panel.

2.6 Removing the rear cover (Fig. 2.5)

- Dismantle according to 2.1, 2.2, and 2.3.
- Unfasten 21 screws [F].
- The rear cover can now be pulled away over the sockets.

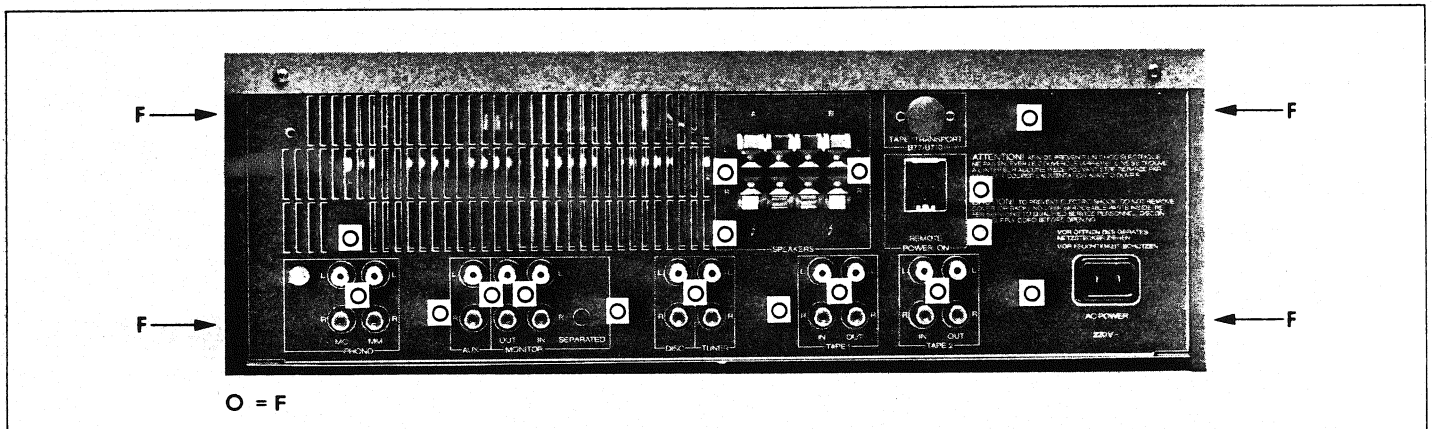


Fig. 2.5

2.7 Removing the cooling assembly including the POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 (see Figs. 2.6 and 2.7)

- Dismantle according to 2.1.
- Separate CIS connector on POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.
- Separate five flat-pin terminals on each side of the POWER AMPLIFIER PCB (Fig. 2.6).
- Unfasten two screws each on the nearest and farthest cooling fin segment.
- Unfasten the two screws [J] on the mounting bracket (Fig. 2.7).
- The cooling assembly together with the POWER AMPLIFIER PCB can now be carefully lifted out of the amplifier.

2.8 Removing the input PCB 1.725.700

- Dismantle according to 2.1, 2.2., and 2.6.
- Separate the two CIS connectors that lead to the input PCB.
- Unfasten the two mounting screws of the PCB from below and hold PCB.
- Carefully slide out the PCB and release the Bowden cable of the PHONO switch.

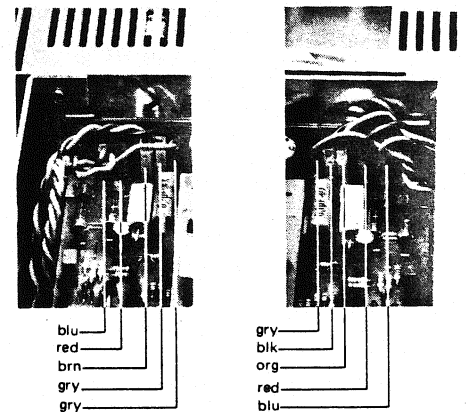


Fig. 2.6

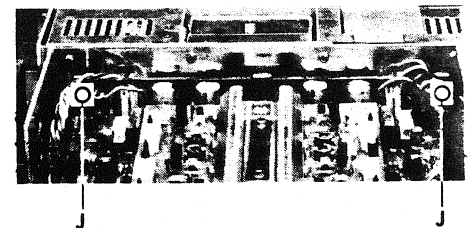


Fig. 2.7

2.9 Removing the power supply unit (Figs. 2.8 and 2.9)

- Discharge power supply capacitor (for discharge circuit refer to Section 4, Fig. 4.3).
- Dismantle according to 2.1, 2.2, and 2.6.
- Separate CIS connector.
- Unfasten capacitor mount [H].
- Unfasten four screws [G].
- The power supply unit can now be carefully lifted out toward the top.

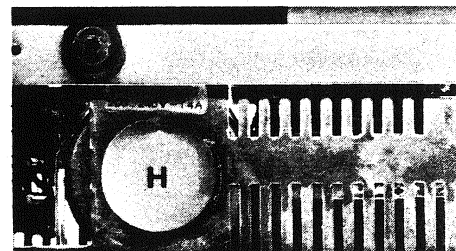


Fig. 2.8

2.10 Replacing the AC power fuse

- Dismantle according to 2.2.
- Remove the old fuse with tweezers and replace it with a new one.

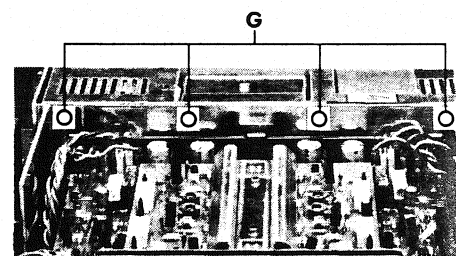


Fig. 2.9

2.11 Replacing the display illumination lamp (Fig. 10)

- Dismantle according to 2.1.
- Unfasten two screws [I] from the top.
- Pull shield out toward the rear.
- Lightly spread the two spring contacts and replace lamp.

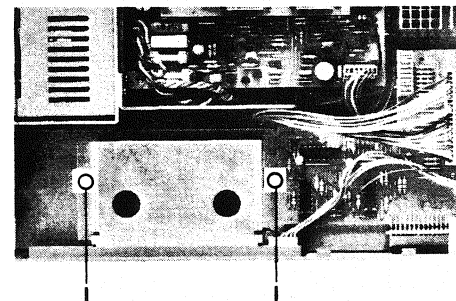


Fig. 2.10

2.12 Replacing the output stage fuse

- Dismantle according to 2.1.
- The fuses can now be replaced from the top (on POWER AMPLIFIER PCB).

2.13 Reassembly

Reassemble by reversing the corresponding dismantling instructions.

3. FUNCTIONAL DESCRIPTION

3.1 INPUT UNIT

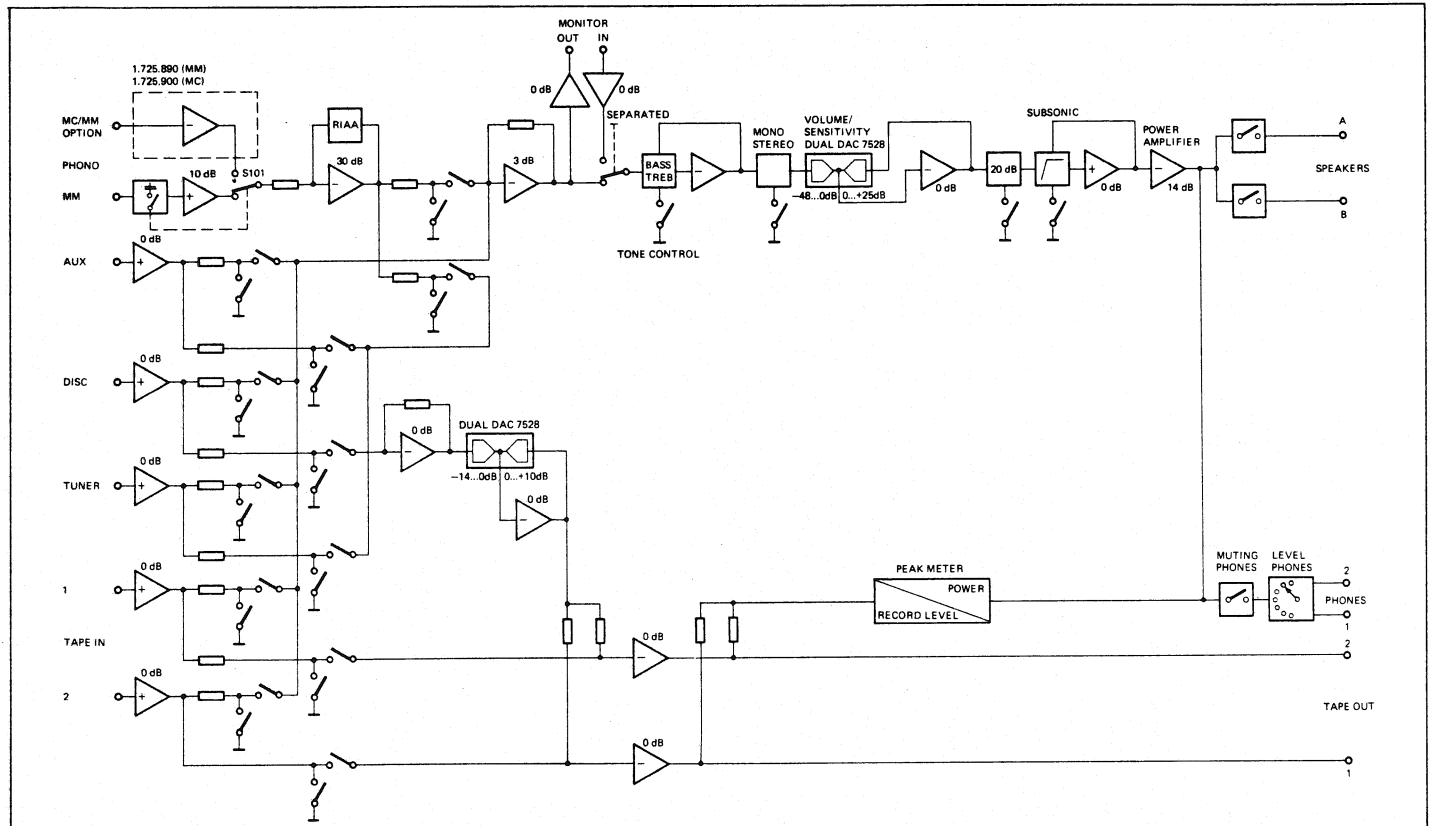


Fig. 3.1

3.1.1 INPUT PCB 1.725.700

The inputs AUX, DISC, TUNER and TAPE 1/2 are connected to discrete opamps (differential amplifiers) with 0dB gain. The signal from the PHONO MM (moving magnet) input is connected through a switch for selecting the input capacitance (S101) to a preamplifier with 10 dB gain. The setting of S101 determines the input capacitance of the phono input MM or selects the second phono input that is available as an optional retrofit kit.

Switch settings:	150	300	450
Eff. input capacitance of amplifiers with serial numbers up to approx. 2000:	120	240	450
Eff. input capacitance of amplifier with serial numbers from approx. 2000:	68	188	398

(Tolerance of all values $\pm 10\%$)

The second phono input can be equipped with an MC (moving coil) or a second MM (moving magnet) amplifier (both optional).

The moving coil signal is input to a 40 dB amplifier. Depending on the position of switch S101, the signal from the PHONO MM or MC (or second MM input) is taken to a phono de-emphasizing amplifier (differential amplifier with cascode circuit and RIAA equalizing networks) producing a gain of 30 dB.

All input signals are taken via FET switches to two stereo buses. The FET switches are controlled by CMOS shift registers (with internal latch). Each bus is connected to an inverting zero-ohm amplifier. One supplies the amplifier branch (monitor bus), the other (record output bus) is taken through a programmable level controller (DUAL DAC/IC opamp with double D/A converter) to the tape outputs. The tape inputs cannot be connected to the RECORD output bus. They are cross-coupled and connected directly to the corresponding tape outputs.

The PEAK READING METER is connected to the tape outputs. All levels (except POWER) are measured through the record output branch.

The monitor bus is connected to a discrete 3 dB amplifier (differential amplifier). After this amplifier stage the signal path can be opened with the switch S501 SEPARATED (located on the rear of the amplifier). This makes it possible to insert an equalizer or a filter between the sockets MONITOR IN/OUT.

3.1.2 VOLUME PCB 1.725.710

The audio signal from the input PCB is taken to an active tone control stage with a bell-shaped characteristic curve (see Fig. 3.2). The tone control stage can be brought into the circuit through the TONE CONTROL switch (the positive input of the subsequent amplifier is connected to ground via Q703/Q704. The gain (0dB, inverting) is thus determined by R102/R202.

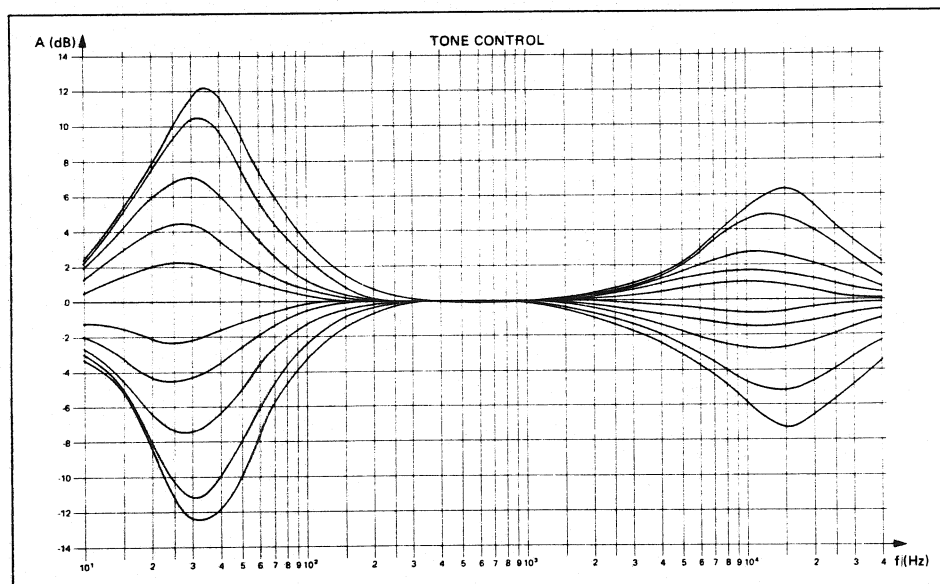


Fig. 3.2

This amplifier stage is followed by the MODE switch which can be used to connect the signals of both channels to MONO (L=R).

The audio signal is taken through a dual D/A converter to an adjustable wide-band amplifier (differential amplifier). This amplifier is controlled by the dual D/A converter IC 101/IC 201. One of the converters determines the gain in the negative feedback, the other is connected as an attenuator before the zero-ohm input. This control (one per channel) is used for adjusting the volume, the balance, and the input sensitivity. The control range is -48...0dB (attenuation) and 0...+25dB (gain). Adjustment is possible in steps of 0.5dB down to -30dB, beyond this point the steps become increasingly larger.

This control element (with amplification) is followed by a single-stage attenuator (-20 dB) that can be enabled and disabled through discrete FET switches. The signal is subsequently taken to an active high-pass filter of the third order with single regenerative feedback that can be brought into the circuit by a switch. This discrete filter (SUBSONIC) attacks at 18 Hz (-3dB point) with a steepness of 18dB per octave.

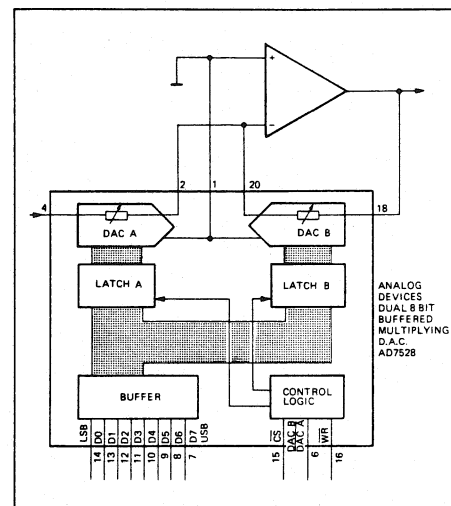


Fig. 3.3

3.2 Output stage POWER AMPLIFIER

The output stage is symmetrical. Basically it comprises three stages: a differential stage with 25 dB voltage gain, a stage with 33 dB for the large voltage deviation, and a third stage with emitter followers without voltage amplification but high output current.

Because differential amplifiers with cascode circuit are used, this amplifier is highly wide-band. The negative feedback determines the output stage gain of 14 dB.

The rise time for square-wave signals (and the wide-band characteristic) is artificially limited to 2 μ s by the two-stage RC filter at the input to the output stage which means that the rise time is not defined by the open loop slew rate. It is also load-independent on account of the fast quiescent-current control. The RC filter at the input of the output stage prevents transient overdriving of the amplifier.

The efficiency of this A-B output stage is much higher than that of class A output stages. Through the sophisticated quiescent-current control, all advantages of the class A circuit have been retained.

The output stage transistors are cooled through an aluminum block by a heat pipe.

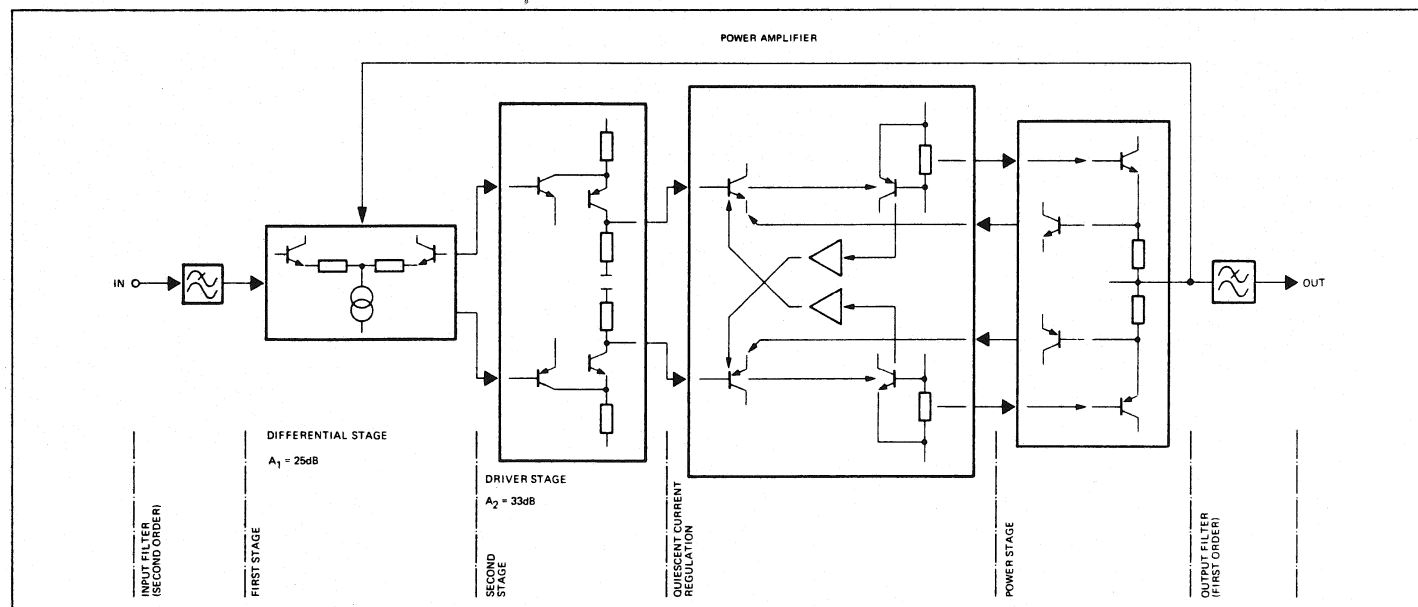


Fig. 3.4

3.2.1 Low-level stage (on POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

(The component identifications in the text relate to the left-hand channel).

After the RC input filter of the 2nd order (limits the rise time and the band width), the signal is taken to the first amplifier stage (differential amplifier with cascode circuit) producing a gain of 25 dB. The first pole of this stage is connected to an artificial zero point (I 303/C 304). The reference voltage (base potential) is supplied by Q318/Q319. Because of the emitter follower, this stage provides low-impedance transition to the second stage, the driver stage, which on account of the large gain of 33dB produces a high voltage deviation.

3.2.2 Power stage (on POWER AMPLIFIER 1.725.800)

At the input of the power stage the voltage fluctuations are measured, amplified, and used as the control voltage for the quiescent-current control (refer to Section 3.2.3).

To ensure that the power stage always supplies enough current, three emitter followers are connected in series. The quiescent-current control ensures that each emitter follower receives a minimal current, even when the complementary transistor is fully driven. The power stage is without voltage amplification. The output signal is taken through a relay to the speaker terminals. A portion of the output signals controls in the negative feedback the low-level stage.

3.2.3 Quiescent-current control (on BIAS CONTROL PCB 1.725.790)

The quiescent-current control functions according to the negative-feedback principle. The currents in the emitter followers of the power stage are controlled to ensure that a defined current is always available on both transistors of a complementary pair. This prevents one of the emitter followers being switched off when the complementary one supplies a high output current. In this case the control only takes into consideration the transistor with the small current. The currents of the complementary pair are defined by the voltage between the base of Q 320/Q 321 and the corresponding output emitter resistance. These two voltages are the input to the control circuit. Voltage fluctuations at this input are amplified and serve as the control voltage for the current control circuit Q 508/Q 509. The principle of this control can be readily understood by assuming a very large current for one emitter follower. Without control the voltage at the complementary transistor would be very small. With the implemented control a larger current flows via the current control circuit (Q 508/Q 509) through the corresponding collector resistor which increases the voltage between the bases of the emitter followers and thus the current of the weaker transistor. The emitter follower with the high output current no longer influences this voltage because practically no current is flowing through the corresponding current control circuit.

3.4 SWITCHING POWER SUPPLY UNIT

The power pack generates the following supply voltages:

a) Stabilized voltages:

+25 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 500 mA
 -25 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 500 mA
 +16 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 100 mA
 +5 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 400 mA
 -16 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 100 mA

b) Unstabilized voltages:

+35 V (input capacitor +25 V, +16 V supply)
 -35 V (input capacitor -25 V, -16 V supply)
 +55 V (twice), 2.5 A each
 -55 V (twice), 2.5 A each
 +11 V (+5 V)

The line voltage is rectified. Two NTCs with a series resistor each in the rectifying circuit limit the peak inrush current. A half bridge push-pull converter chops the DC voltage with a frequency of approx. 22 kHz. The resulting square-wave voltage is transmitted through the RF power transformer (core size EC 70) to the secondary side.

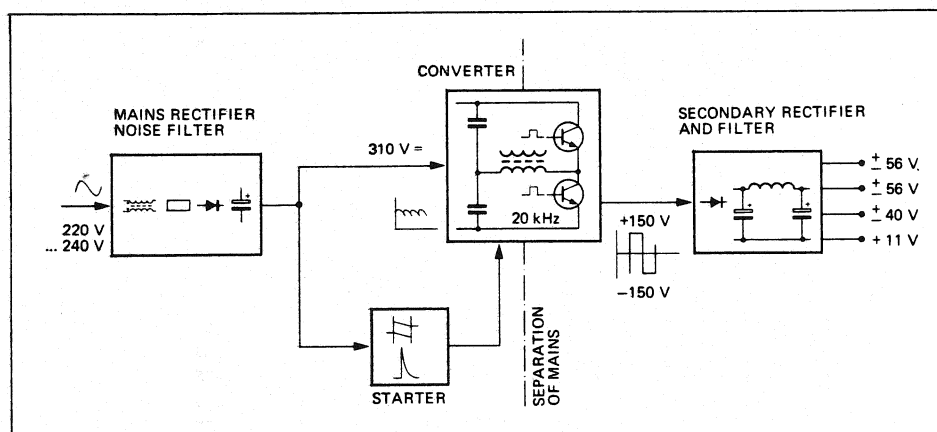


Fig. 3.5

Operating principle of the converter:

R7 charges C5 until the diac breaks through at approx. 8V and thus generates the start pulses for the self-oscillating converter. D1 short-circuits the start pulses during operation. The start pulse switches Q1 on and via the voltage feedback allows current to flow through R6 until T2 saturates. Q1 switches off, Q2 switches on. The polarity of the voltage feedback is reversed and allows the current to flow in the opposite direction through R6 until T2 saturates so that Q2 switches off again and the cycle is restarted.

The current feedback via T3 ensures that transistors Q1, Q2 have sufficient base current.

The following secondary voltages are rectified and filtered by choke:

+55 V, twice [A]
 +35 V, twice [B]
 +11 V, once [C]

The voltages [A] are applied to the output stages, the voltages [B] and [C] to the STABILIZATION PCB of the power supply.

The converter, including transformer, and the secondary rectifiers are screened off the remaining electronics by their own RF-tight housing.

Stabilization PCB 1.725.810:

The voltages +25 V, -25 V, +16 V, -16V, +5 V are stabilized with voltage regulators (LM317/LM337). The stabilized voltages +25 V, -25 V, +16 V, -16 V are electronically switchable through a control line (POWER ON - STANDBY).

3.5 MICROCOMPUTER CONTROL UNIT

This functional assembly contains the amplifier control. The heart of this control are two mask-programmable microcomputers 8410/8440. The peripheral circuits are connected to these one-chip microcomputers.

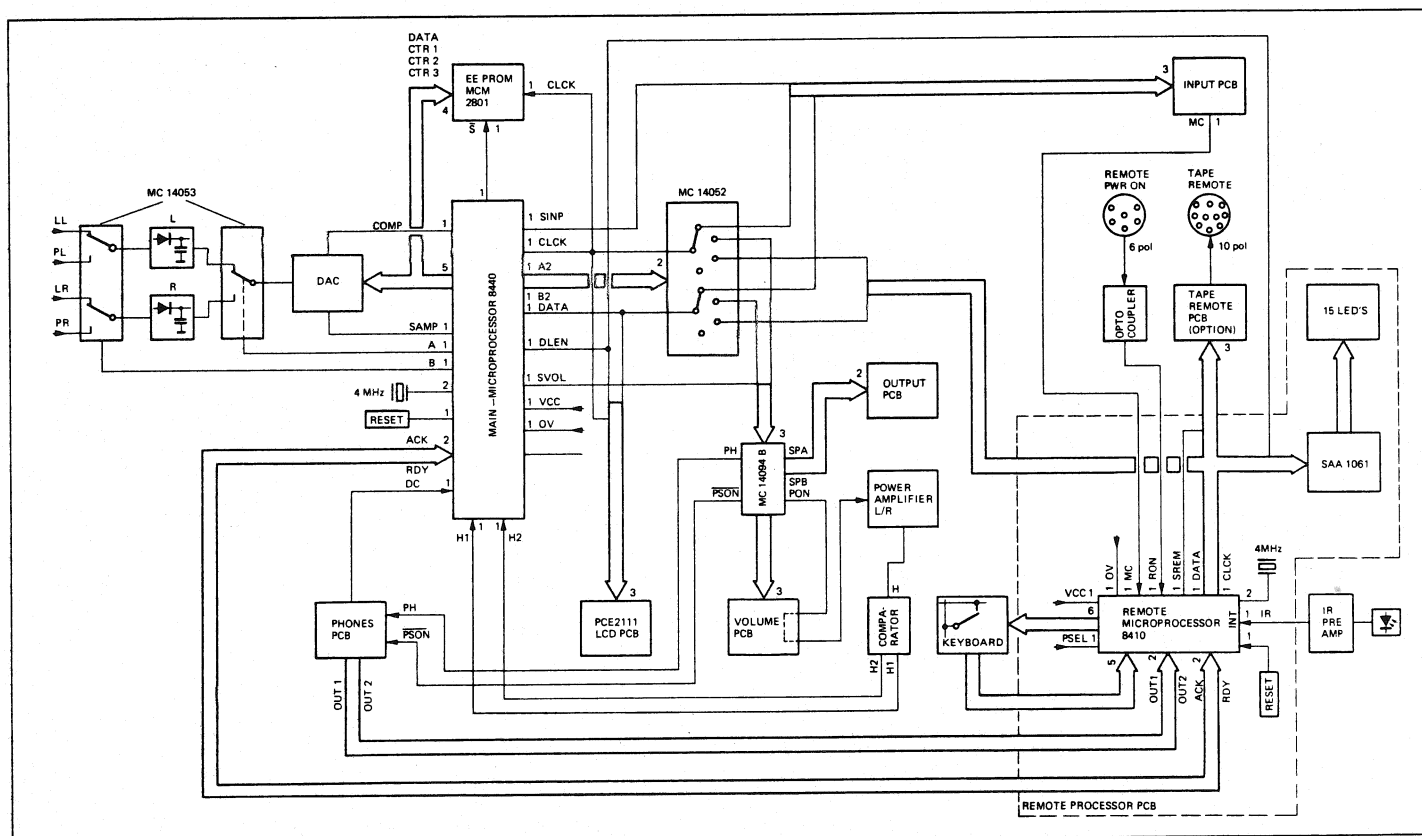


Fig. 3.6

3.5.1 Remote microcomputer

The CBUS (data, clock, misc. enables) is controlled by the bidirectional, serial hardware interface of the microcomputer. The following are connected to this CBUS:

- TAPE REMOTE PCB for generating the remote-control signals for one reel-to-reel recorder (option).
- Main microcomputer.

The IR remote control drives the external interrupt input of the microcomputer via the IR preamplifier. Through the electrically isolated POWER-ON interface, the amplifier can be switched on (RON) from the cassette recorder B710 or an external switching contact. The SPEAKERS selector switch supplies the signals OUT1 and OUT2. The rotary switch PHONO supplies the signal MC for recognizing the second phono input (moving coil or moving magnet). The keyboard (5 x 6 matrix) is scanned directly by the remote microcomputer. Handshaking with the microcomputer occurs on the two lines ACK and RDY.

3.5.2 Main microcomputer

The main function of this computer is to control the peak program meter.

The audio signal from the power amplifiers PL and PR as well as the RECORD OUTPUT signals LL and LR are taken through an analog switch to the two-channel peak-responding rectifier.

The analog switch is changed over by the microcomputer before the rectifier with the signal B1 and after the rectifier by the control line A1 in multiplex mode.

The signal SAMP discharges the input capacitors of the peak-responding rectifiers when the source is changed. A logarithmic A/D converter, controlled by the microcomputer with 5 parallel bits, influences the switching threshold of a comparator. The comparator supplies the signal COMP to the microcomputer from which

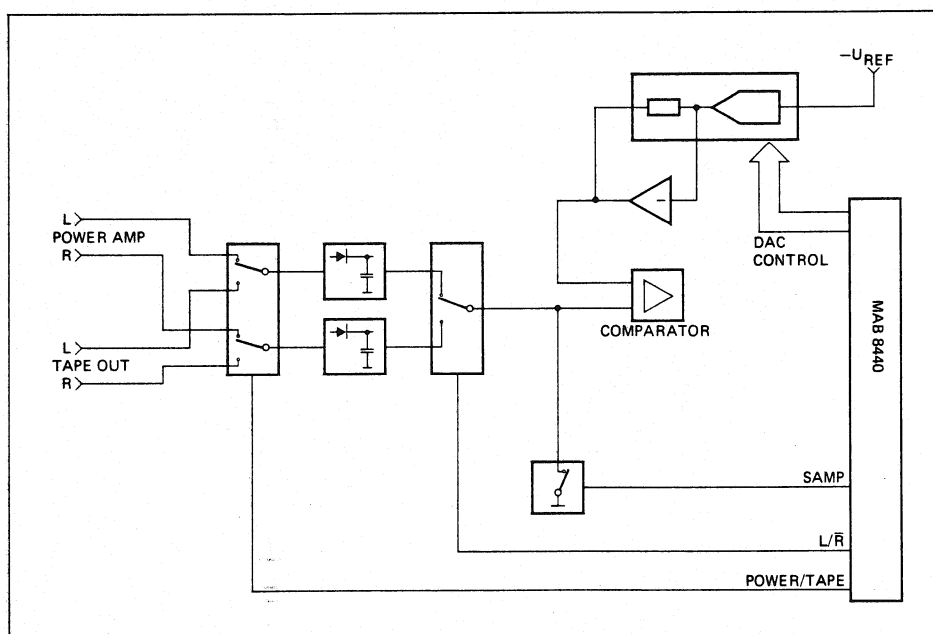


Fig. 3.7

the latter computes the magnitude of the peak level. The CBUS (data, clock, misc. enables) is controlled by the bidirectional, serial hardware interface of the microcomputer. The following are connected to this CBUS:

- 16-Way output driver SAA1061 for controlling the 15 LEDs.
- The EAROM MCM 2801.
- The LCD driver PCE 2111 on the display unit.
- The analog switch which splits the CBUS into three directions:
 - Remote μ P
 - Volume control and supplementary signals
 - Input selector switch and RECORD OUTPUT level controller.

The CBUS is changed over in order to prevent stray pick-up in the signal path of the amplifier. The CBUS change-over switch is controlled by the signals A2 and B2. The mode of the EAROM is changed over by 3 pins which also control the A/D converter of the peak meter.

The enable signals are as follows:

SINP	Input change over
SVOL	Volume control
SEA	EAROM
DLEN2	Display
DLEN	LEDs

The speaker protection circuit on the STABILIZATION PCB supplies the signal DC.

The NTC on the heat sink of the output stage supplies the commands H1 and H2 through two comparators.

A shift register, operating in series with the CBUS of the volume control, supplies the static control signals:

- PSON Power supply on
- PON Power stage on
- SPA Speaker pair A
- SPB Speaker pair B
- PH Headphones relay

3.6 COMMAND UNIT

3.6.1 Keyboard

The complete keyboard is implemented with a rubber membrane mat in which the switching contacts are embedded. The opposite contacts are located on a circuit board implemented in gold technology. The keyboard is designed as a 5 x 6 matrix and is scanned by the microcomputer.

3.6.2 Display

The transreflective LC display indicates the peak voltage in Watts (POWER), the static setting of the volume control for both channels, or the sensitivity functions SENSITIVITY INPUT, MAX POWER-ON VOLUME, and SENSITIVITY SPEAKERS B. The display is controlled through a serial-parallel interface LCD driver in multiplex 1:2 mode. The LCD driver receives its information through the CBUS from the main microcomputer. The supply voltage of the LCDs is temperature-compensated.

3.6.3 Remote control receiver

The regulated IR receiver uses the Intermetall microassembly TEA 1009. A subsequent pulse shaper supplies the pulse train to the interrupt terminal of the remote microcomputer.

4. ADJUSTMENTS AND INSPECTIONS

Caution: Disconnect the power plug before opening the amplifier!

4.1 General

4.1.1 Input section INPUT PCB 1.725.700

For greater ease of service, the printed circuit of the input section has been designed in such a manner that comparison among the channels is possible. Should a fault occur in one of the channels, it can be traced by comparison with a correctly functioning channel. To ensure that this comparison is simple to perform, the components on the diagram and on the layout have been arranged as follows:

- The left-hand and the right-hand channel of an input are clearly separated
- The components of the left-hand channel are always numbered starting with an odd decade (e.g. R32)
- The components of the right-hand channel are always numbered starting with an even decade (e.g. R42).

Example: the components of the AUXILIARY input are numbered from 01 to 10 for the right-hand channel and 11 to 20 for the left-hand channel.

With this numbering scheme it should be readily possible to evaluate a signal by comparing the two channels which means that a fault can be traced quickly. An explanation of the input section is therefore not necessary in this part of the manual.

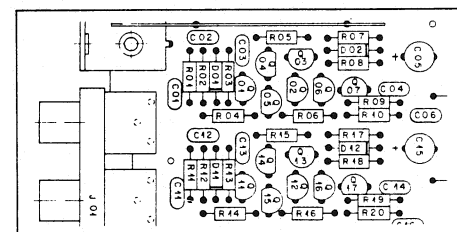


Fig. 4.1

4.1.2 Measuring instruments and aids

- AF generator
- AF voltmeter
- Digital voltmeter
- Oscilloscope
- Variable ratio transformer (variac)
- 2 Load resistors 8 ohm
- Adapter circuit according to Fig. 4.2
- Capacitor discharge circuit according to Fig. 4.3

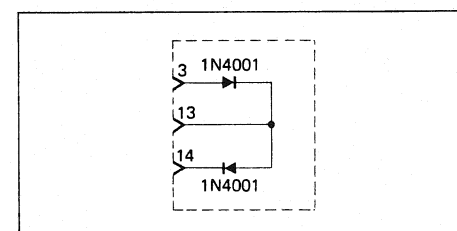


Fig. 4.2

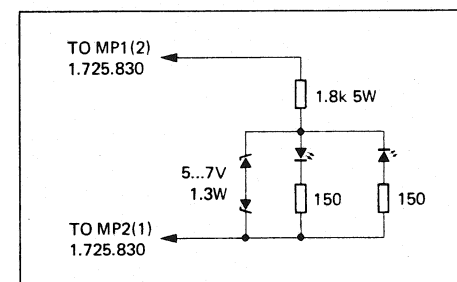


Fig. 4.3

4.2 Checking the power supply 1.725.830

4.2.1 Checking the supply voltages

on POWER SUPPLY PCB 1.725.830:

Blade receptacles

red +56V
blue -56V) output stage supply
grey 0V

red +56V
blue -56V) output stage supply
grey 0V

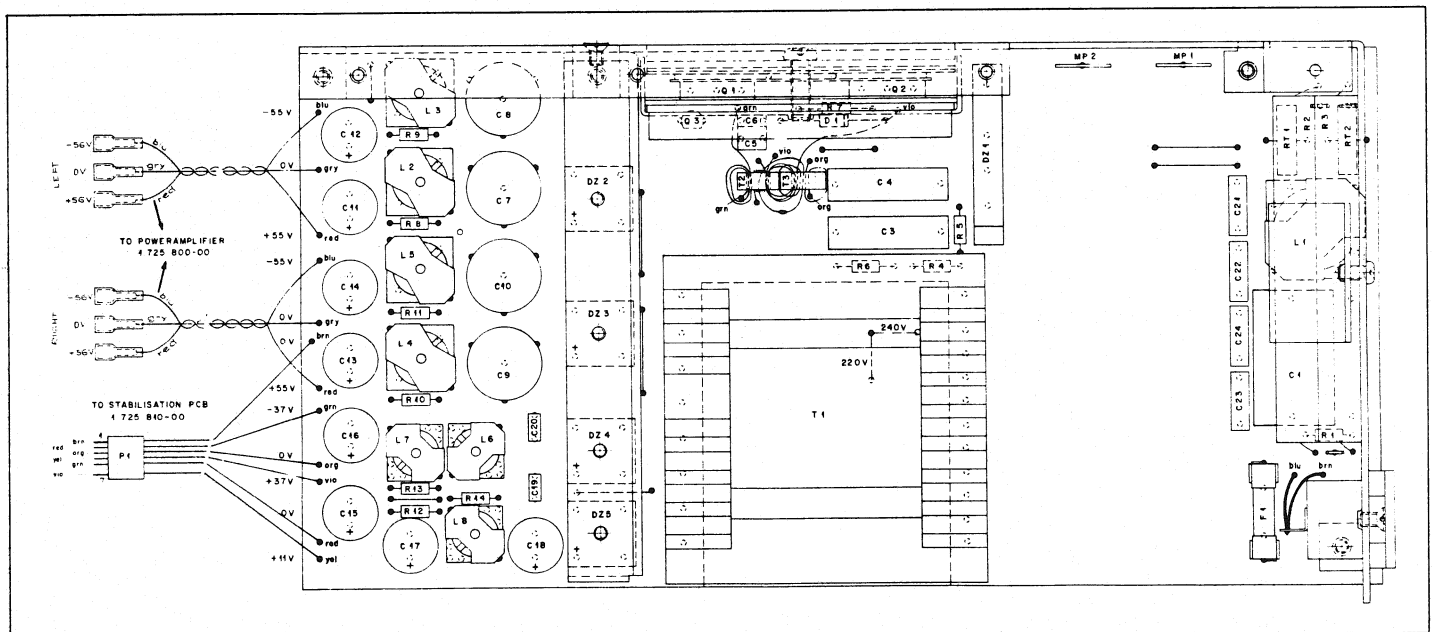


Fig. 4.4

CIS connectors
violet +37V
green -37V
orange 0V) supply for STABILIZATION PCB 1.725.810
yellow +11V
red 0V

on STABILIZATION PCB 1.725.810:

J2 Pin 1 +25V
J2 pin 2 -25V
J2 pin 3 -16V
J2 pin 4 +16V
J2 pin 5 +5V
J2 pin 7 0V-A
J2 pin 8 0V-0

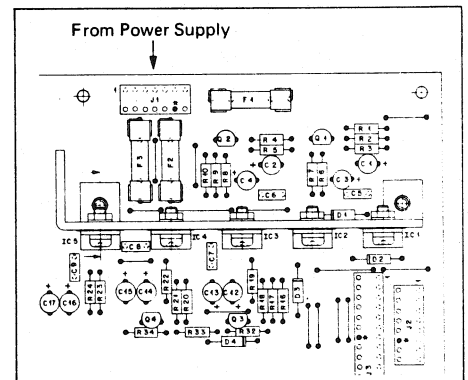


Fig. 4.5

4.3 Measurements and adjustments on the output stage POWER AMPLIFIER 7.725.800

4.3.1 Checking the POWER-ON circuit

In stand-by mode the emitter of transistors Q 128/Q 328 and Q 131/Q 330 should not be under voltage. After the amplifier has been switched on (with POWER ON button), transistors Q128/Q328 should have an emitter voltage of +56V and transistors Q131/Q330 an emitter voltage of -56V.

4.3.2 Measuring circuit

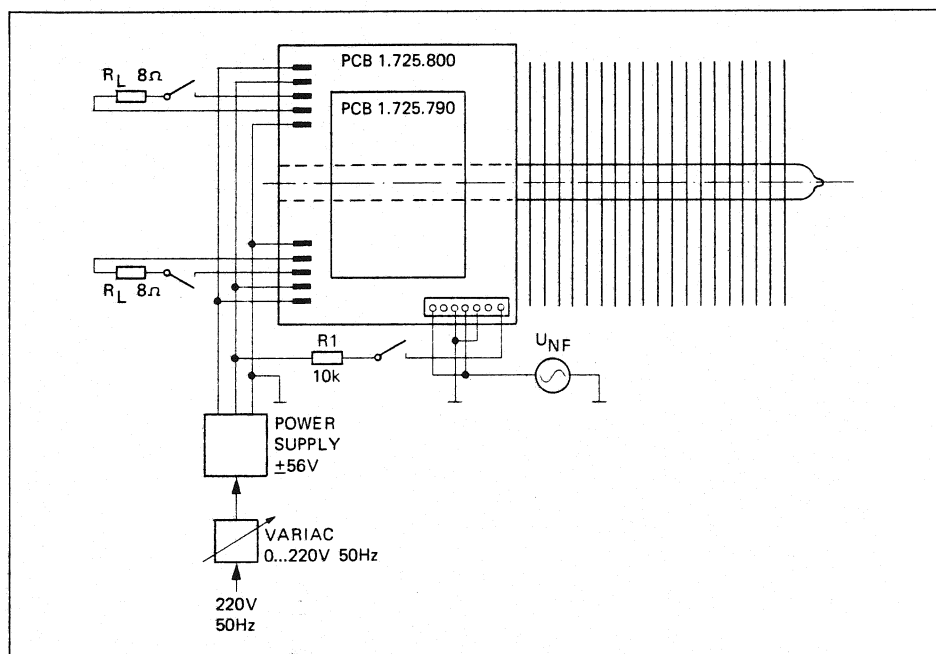


Fig. 4.6

4.3.3 Checking the tail transistors

- With a digital voltmeter, check the voltages (UBE, UBC, and UCE) of the following transistors:
Q122 to 127
Q322 to 327
- Short-circuit Zener diodes D316 / D116
- Change the line voltage with the variac. The collector voltage of transistors Q122 / Q322 (+56V) and Q125 / Q325 (-56V) should change proportionately.

4.3.4 Checking the DC operating point of the input stage

- Switch amplifier off.
- Carefully separate BIAS CONTROL PCB 1.725.790 from the POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.
- Install the adapter circuit according to Fig. 4.2 in place of the BIAS CONTROL PCB.
The AF voltages of the input stage can be checked with this circuit (with oscilloscope). The signal gain from input J 102, pin 7/4 to collector Q 116/Q 117 or Q316/Q317 respectively should be approximately 14 dB.
- Switch amplifier on.

The values of the DC operating points can be found in the diagram POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.

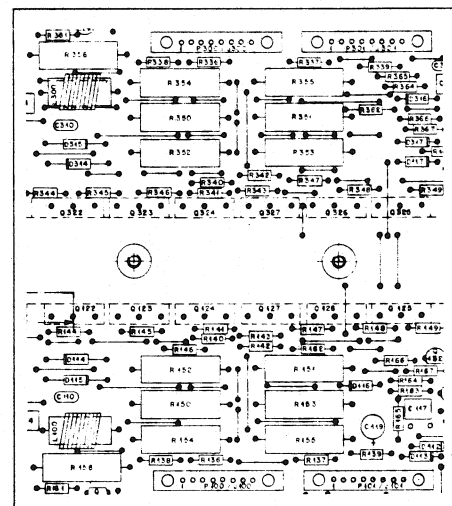


Fig. 4.7

4.3.5 Checking the DC operating points (with BIAS CONTROL PCB)

- Switch amplifier off.
- Remove adapter and reinstall BIAS CONTROL PCB.
- Switch amplifier on again.

The values of the DC operating points can be found in the diagram POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.

4.3.6 Adjusting the balance (only for amplifiers of the initial production series)

- Measure the diode voltage D402, 403/D502, 503 (without load) with the digital voltmeter.
- Balance the diode voltage with trimmer potentiometers R417/R517.

4.3.7 Calibrating the quiescent current

Adjust trimmer potentiometers R419/R519 in such a manner that the 10 mV can be measured at R150/R350 (test points P100/P300 pins 4 and 6).

4.3.8 Adjusting the PEAK PROGRAM METER

- Feed 1 kHz sinus, 500 mV into TAPE input.
- Adjust the volume in such a way that 20V (US version = 28V) are available at the speaker output.
- Adjust trimmer potentiometer R87 (on 1.725.720/-721/725) in such a way that the PEAK PROGRAM METER indicates 0dB in power mode (POWER button pressed).
- Attenuate signal by 30dB, the display should indicate -30dB.
- Connect DVM to the emitter of Q1 and adjust R7 to a reading of 3.1V.

4.4 Checking the switching power supply

Connect the measuring device according to fig.4.10 and measure the voltage across Q1 and Q2 with the oscilloscope (not grounded).

The condition $U_1 = U_2$ must be satisfied.

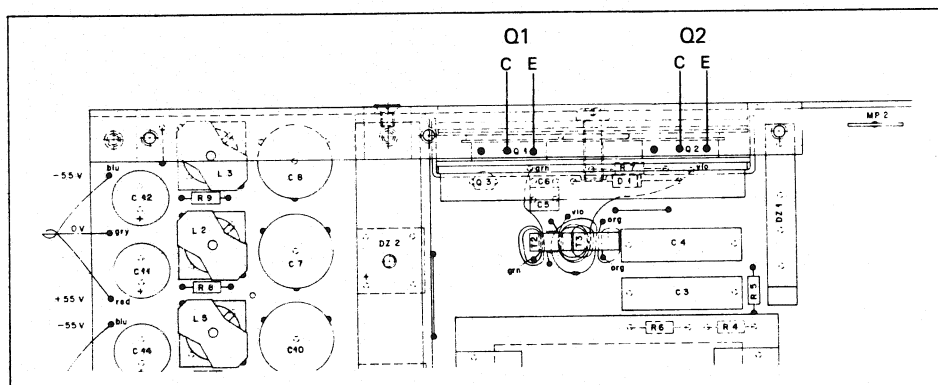


Fig. 4.9

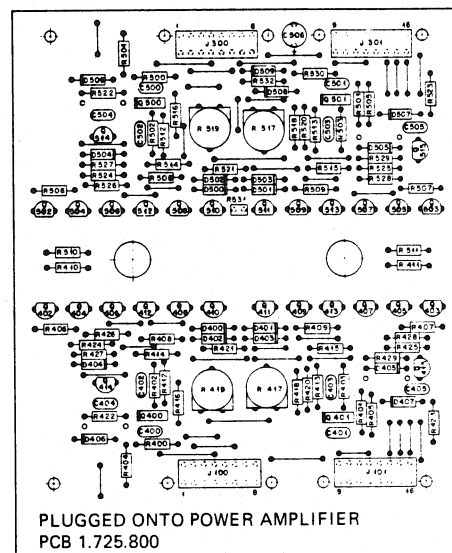


Fig. 4.8

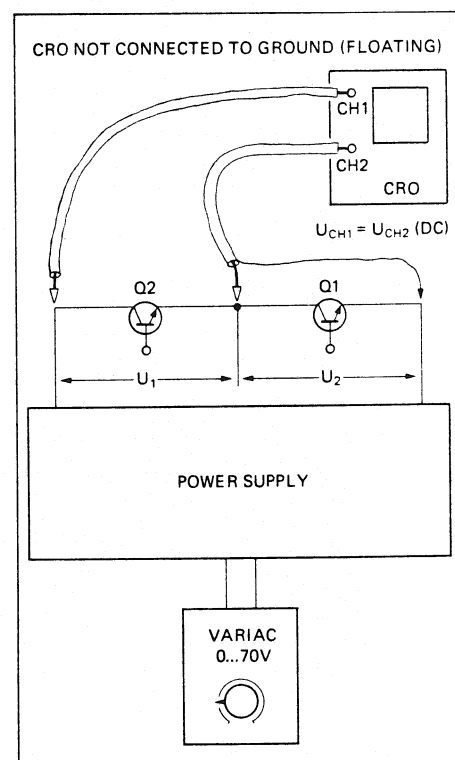


Fig. 4.10

Voltage and current flow of switching transistors Q1 and Q2

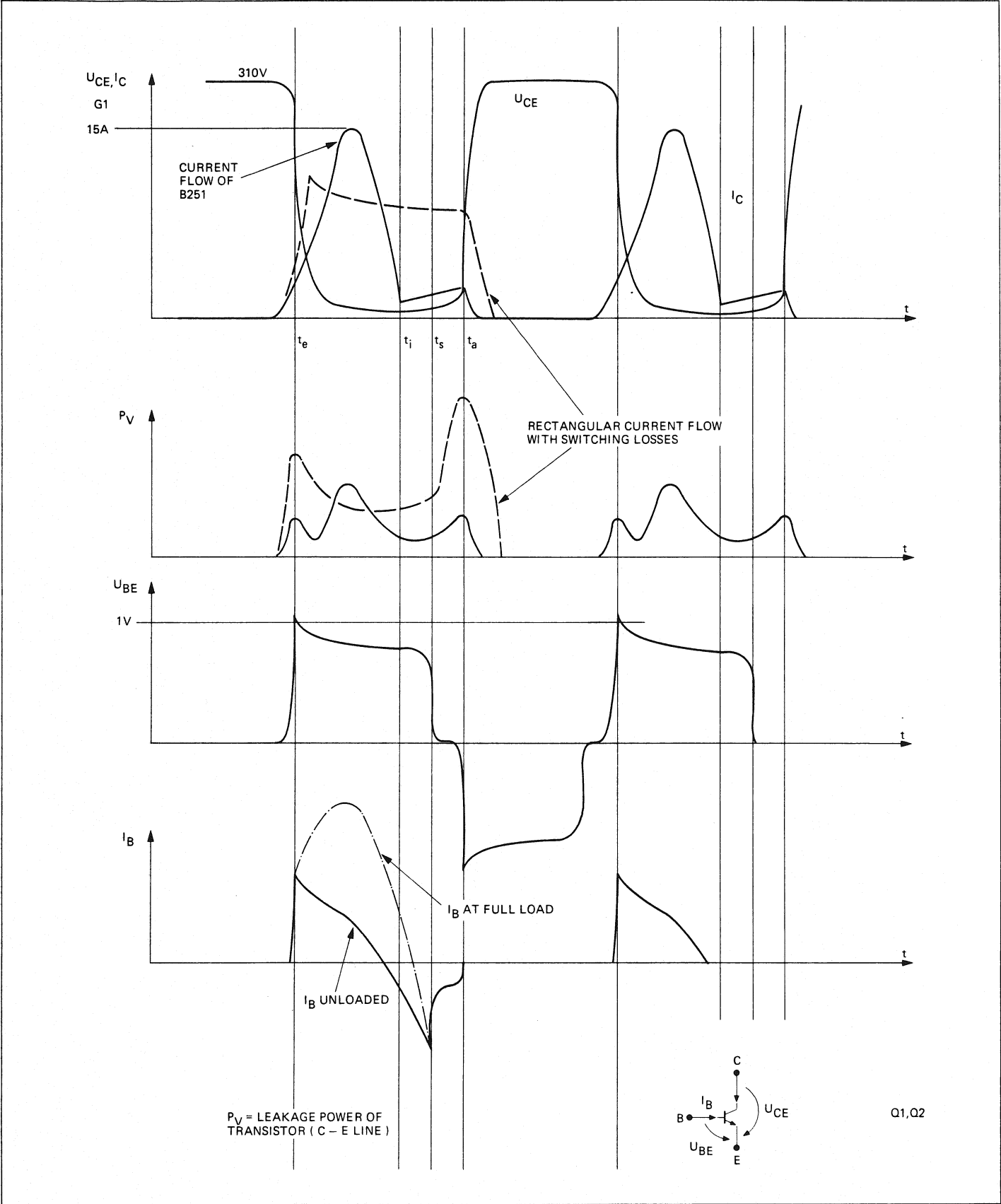


Fig. 4.11

FRANCAIS

CONTENTS

page

1. INDEX DES ORGANES DE COMMANDE

1.1	Commandes de la face avant	1/1
1.1.1	Généralités	1/1
1.1.2	Commandes du MONITOR SELECTOR	1/1
1.1.3	Commandes du RECORD OUTPUT	1/2
1.1.4	Commandes de l'affichage	1/2
1.2	Panneau de raccordement	1/2
1.3	Accessoires	1/3

2. INSTRUCTIONS DE DEMONTAGE

2.1	Dépose de la plaque supérieure	2/1
2.2	Dépose de la plaque inférieure	2/1
2.3	Dépose des caches latéraux	2/1
2.4	Démontage de la face avant	2/1
2.5	Démontage du panneau de commande	2/1
2.5.1	Dépose du REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730	2/1
2.5.2	Dépose du clavier et du plan de contact	2/1
2.5.3	Dépose du circuit de l'afficheur	2/2
2.6	Dépose du cache arrière	2/2
2.7	Démontage du système de refroidissement et du POWER AMPLIFIER 1.725.800	2/2
2.8	Dépose du circuit INPUT PCB 1.725.700	2/2
2.9	Dépose de l'alimentation	2/3
2.10	Remplacement du fusible secteur	2/3
2.11	Changement de la lampe de l'afficheur	2/3
2.12	Remplacement des fusibles de l'étage de puissance	2/3
2.13	Remontage	2/3

3. DESCRIPTION DES FONCTIONS

3.1	INPUT UNIT	3/1
3.1.1	INPUT PCB 1.725.700	3/1
3.1.2	VOLUME PCB 1.725.710	3/2
3.2	Amplificateur de puissance POWER AMPLIFIER	3/3
3.2.1	Etage d'attaque (sur POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)	3/4
3.2.2	Etage de puissance (sur POWER AMPLIFIER 1.725.800)	3/4
3.2.3	(sur BIAS CONTROL PCB 1.725.790)	3/4
3.4	SWITCHING POWER SUPPLY UNIT	3/5
3.5	MICROCOMPUTER CONTROL UNIT	3/6
3.5.1	Remote Microcomputer	3/6
3.5.2	Main Microcomputer	3/7
3.6	COMMAND UNIT	3/8
3.6.1	Keyboard	3/8
3.6.2	Display	3/8
3.6.3	Remote Control Receiver	3/8

4. REGLAGES ET CONTROLES

4.1	Généralités	4/1
4.1.1	Circuits d'entrée INPUT PCB 1.725.700	4/1
4.1.2	Appareils de mesure et accessoires	4/1
4.2	Contrôle de l'alimentation 1.725.830	4/2
4.2.1	Contrôle des tensions d'alimentation	4/2
4.3	Mesures et réglages sur l'amplificateur de puissance	4/3
4.3.1	Contrôle du circuit POWER ON	4/3
4.3.2	Montage de mesure	4/3
4.3.3	Contrôle des transistors de l'étage final	4/3
4.3.4	Contrôle des points de repos en c.c. de l'étage d'entrée	4/3
4.3.5	Contrôle des points de repos en c.c. (avec BIAS CONTROL PCB)	4/4
4.3.6	Réglage de la symétrie (seulement pour les appareils de la première série)	4/4
4.3.7	Réglage du courant de repos	4/4
4.3.8	Ajustement du PEAK PROGRAM METER	4/4
4.4	Contrôle de l'alimentation à découpage	4/4

5. RECUEIL DES SCHEMAS**6. LISTE DES PIECES DETACHEES****7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES****Behandlung von MOS-Bauteilen**

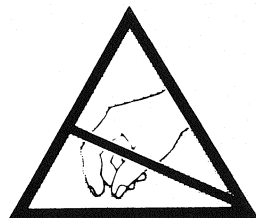
MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

- 1 Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung wird untenstehende Etikette angebracht.

Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.



2. Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofftüten und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

3. Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.

4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

5. Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

2. Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material.

3. Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.

Manipulation des composants MOS

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

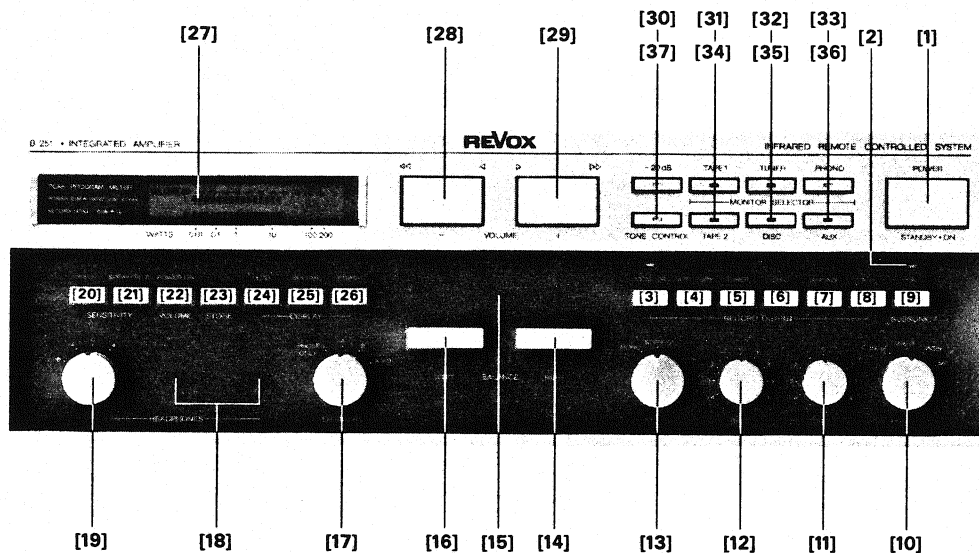
- 1 Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant.

- 2 Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique.

- 3 Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un bracelet conducteur.

- 4 Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

- 5 Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.



1 Index des organes de commande

1.1 Commandes de la face avant

1.1.1 Généralités

- [1] POWER / STANDBY.ON. Touche de mise en/hors service de l'appareil.
- [2] LED indiquant les états suivants:
 - a) lorsque l'appareil n'est pas en service mais est toutefois raccordé au secteur, elle indique l'état de veille STAND BY,
 - b) lorsque l'appareil est en service, elle indique l'activation de la fonction SUBSONIC,
 - c) lorsque l'appareil est en service, elle est illuminée si une entrée, à laquelle la fonction SUBSONIC a été affectée, est sélectionnée.
- [9] SUBSONIC ON, touche de commande du filtre subsonique.
- [11] TREBLE, correcteur de tonalité pour les aigus.
- [12] BASS, correcteur de tonalité pour les graves.
- [13] MODE, inverseur mono-stéréo.
- [14] BALANCE RIGHT, réglage de la balance du canal droit.
- [15] Fenêtre du récepteur à infra-rouge de la télécommande.
- [16] BALANCE LEFT, réglage de la balance du canal gauche.
- [17] SPEAKERS, commutateur des groupes de haut-parleurs et casques.
- [18] HEADPHONES, prises pour le raccordement de casques (200 à 600 Ohm).
- [19] HEADPHONES, commutateur à quatre positions pour le réglage du niveau des sorties casque.
- [27] Display, affichage multi-fonctions.
- [28] VOLUME -, touche commandant l'atténuation du volume sonore.
- [29] VOLUME +, touche commandant l'élévation du volume sonore.
- [30] -20 dB, touche de commande du circuit de silencieux -20 dB.
- [37] TONE CONTROL, touche de mise en/hors circuit des correcteurs de tonalité.

1.1.2 Commandes du MONITOR SELECTOR

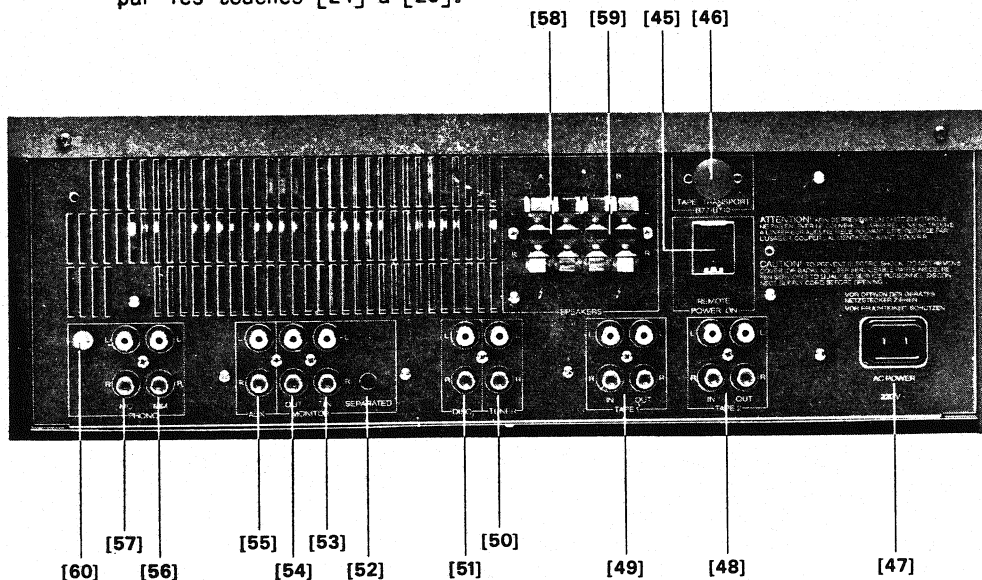
- [10] PHONO, choix de la capacité de l'entrée pour platine tourne-disque et sélection de l'entrée Moving Coil (option).
- [31] TAPE 1, sélection de l'entrée magnétophone 1.
- [32] TUNER, sélection de l'entrée tuner.
- [33] PHONO, sélection de l'entrée tourne-disque (en liaison avec le commutateur PHONO [10]).
- [34] TAPE 2, sélection de l'entrée magnétophone 2.
- [35] DISC, sélection de l'entrée lecteur de Compact Disc.
- [36] AUX, sélection de l'entrée auxiliaire.

1.1.3 Commandes du RECORD OUTPUT

- [3] MONITOR, commande de la fonction monitor:
 - a) activée = la source sélectionnée est commutée sur les sorties magnétophone,
 - b) relâchée = les touches RECORD OUTPUT déterminent le signal commuté sur les sorties magnétophone.
- [4] TAPE COPY, touche pour la copie d'un magnétophone sur l'autre.
- [5] TUNER, le signal de l'entrée tuner est commuté sur les sorties magnétophone.
- [6] DISC, le signal de l'entrée lecteur de Compact Disc est commuté sur les sorties magnétophone.
- [7] PHONO, le signal de l'entrée tourne-disque est commuté sur les sorties magnétophone.
- [8] AUX, le signal de l'entrée auxiliaire est commuté sur les sorties magnétophone.

1.1.4 Commandes de l'affichage

- [20] INPUT SENSITIVITY, touche de réglage des sensibilités d'entrée.
- [21] SPEAKERS B SENSITIVITY, touche de réglage de la différence de volume sonore entre les deux groupes A et B de haut-parleurs.
- [22] POWER ON VOLUME, touche de réglage du volume sonore à la mise en service de l'appareil.
- [23] STORE, touche de mémorisation des fonctions [9] et [20] à [22].
- [24] LEVEL DISPLAY, commande l'indication du niveau des sorties magnétophone sur l'afficheur [27] (crête-mètre).
- [25] VOLUME DISPLAY, commande l'indication du réglage du volume sonore sur l'afficheur [27] (statique).
- [26] POWER DISPLAY, commande l'indication de la puissance de sortie en Watt sur l'afficheur [27] (crête-mètre).
- [27] DISPLAY, l'afficheur indique le mode de fonctionnement sélectionné par les touches [24] à [26].



1.2 Panneau de raccordement

- [45] REMOTE POWER ON, prise pour la mise en service de l'amplificateur commandée par le timer du magnétophone à cassette REVOX B710.
- [46] TAPE TRANSPORT B77/B710, prise pour la télécommande du mécanisme d'un magnétophone B77 ou B710 par la télécommande à infra-rouge B201 (option).
- [47] Prise de raccordement au secteur.
- [48] TAPE 2, entrées/sorties pour le magnétophone 2.
- [49] TAPE 1, entrées/sorties pour le magnétophone 1.
- [50] TUNER, entrée tuner.
- [51] DISC, entrée pour le lecteur de Compact Disc.

- [52] SEPARATED, commutateur de séparation entre le préamplificateur et les étages de puissance.
- [53] MONITOR IN, entrée des étages de puissance.
- [54] MONITOR OUT, sortie du préamplificateur.
- [55] AUX, entrée auxiliaire (réserve).
- [56] PHONO MM, entrée pour platine tourne-disque équipée d'un phonocapteur dynamique (à aimant mobile).
- [57] PHONO MC, entrée pour platine tourne-disque équipée d'un phonocapteur à aimant mobile ou deuxième entrée MM (option).
- [58] SPEAKERS A, bornes de raccordement pour le groupe de haut-parleurs A.
- [59] SPEAKERS B, bornes de raccordement pour le groupe de haut-parleurs B.
- [60] Prise de terre pour la platine tourne-disque.

1.3 Accessoires

Télécommande B201	No. de commande 31201.
Kit de montage B251 IR-TAPE REMOTE KIT	No. de commande 78666.
Kit de montage entrée MC	No. de commande 78670.
Kit de montage entrée MM	No. de commande 78668.
Câble REMOTE POWER ON	No. de commande 33209.
Cordon cinch 1m C2C 210	No. de commande 33041.
Cordon cinch 2m C2C 220	No. de commande 33042.
Cornière pour montage en rack 19"	No. de commande 34100.
Place de travail ESE sur demande.	

2. INSTRUCTIONS DE DEMONTAGE

Attention:

Il est impératif de déconnecter l'appareil du secteur avant d'effectuer toute opération.

Les instructions ESE concernant les circuits sensibles à l'électricité statique devront être prises en considération lors du démontage des circuits imprimés.

2.1 Dépose de la plaque supérieure (fig. 2.1)

- Dévisser 2 vis [A] à l'arrière de l'appareil.
- Retirer la plaque supérieure par l'arrière.

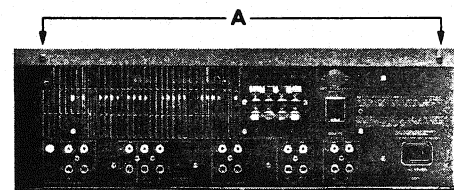


Fig. 2.1

2.2 Dépose de la plaque inférieure (fig. 2.2)

- Dévisser les 5 vis [B] du fond.
- Enlever la plaque inférieure.

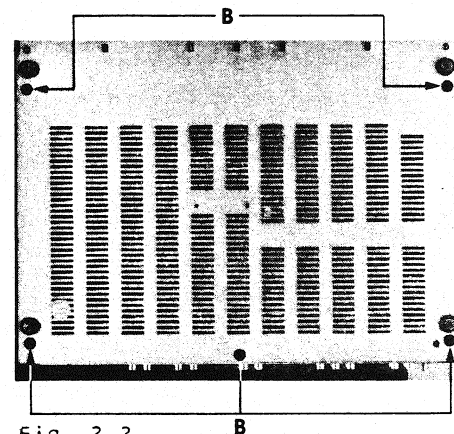


Fig. 2.2

2.3 Dépose des caches latéraux

- Dévisser deux vis de chaque côté.
- Retirer les caches latéraux.

2.4 Démontage de la face avant

- Effectuer les déposes selon 2.1 et 2.3.
- Enlever les six boutons des potentiomètres.
- Dévisser deux vis sur le dessus et deux vis sur le dessous de l'appareil (Attention: ne pas perdre les ressorts de masse et les rondelles des vis).
- La face avant peut alors être enlevée en l'écartant des potentiomètres et des commutateurs.

2.5 Démontage du panneau de commande (fig. 2.3 et 2.4)

- Effectuer les déposes selon 2.1 à 2.4.
- Dévisser 7 vis [C].
- Dévisser tous les écrous de fixation des potentiomètres, commutateurs et prises pour casque [D].
- Défaire avec précaution les connexions [E]; le panneau de commande peut alors être déposé.

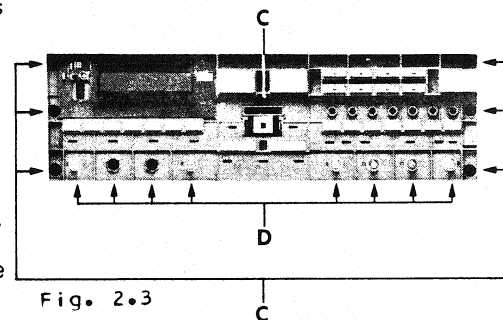


Fig. 2.3

2.5.1 Dépose du REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730

- Effectuer les déposes selon 2.5.
- Enlever le connecteur CIS du récepteur IR.
- Enlever quatre ressorts crantés en les pliant légèrement.
- Retirer le circuit imprimé en l'élevant doucement au-dessus des entretoises de guidage.

2.5.2 Dépose du clavier et du plan de contact

- Effectuer les déposes selon 2.1 à 2.5.1.
- Défaire les connexions entre les deux circuits imprimés.
- Enlever tous les ressorts crantés en les pliant légèrement et retirer le circuit imprimé du clavier en l'élevant avec précaution au-dessus des entretoises de guidage.
- Le plan de contact est maintenant accessible.

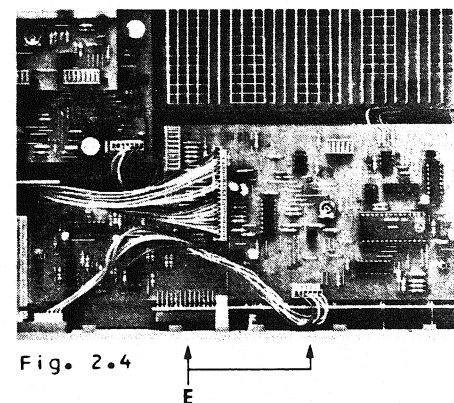


Fig. 2.4

2.5.3 Dépose du circuit de l'afficheur

- Séparer les ressorts crantés en leur appuyant dessus avec une pointe fine (ou un tournevis) de côté.
- Le circuit imprimé peut être enlevé du panneau de commande avec précaution.

2.6 Dépose du cache arrière (fig. 2.5)

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Dévisser 21 vis [F].
- Le cache arrière peut alors être déposé en le tirant au delà des prises de raccordement.

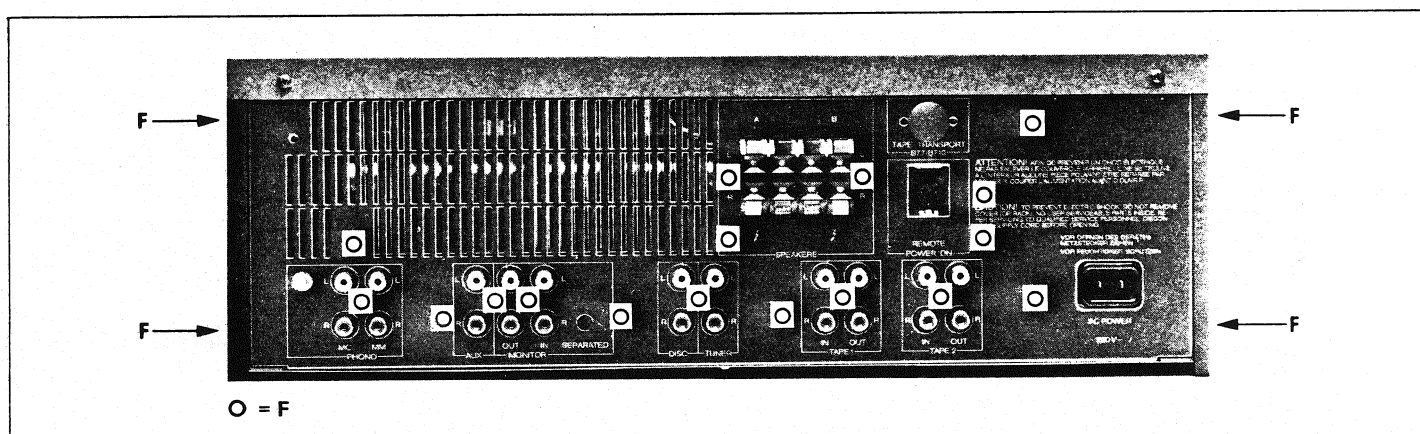


Fig. 2.5

2.7 Démontage du système de refroidissement et du POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 (fig. 2.6 et 2.7)

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Enlever le connecteur CIS du circuit imprimé POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.
- Retirer cinq connecteurs plats de chaque côté du circuit imprimé POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 (fig. 2.6).
- Dévisser deux vis sur chacune des ailettes situées aux extrémités du système de refroidissement.
- Dévisser les deux vis [J] de la cornière de fixation (fig. 2.7).
- Le système de refroidissement et le circuit POWER AMPLIFIER PCB peuvent alors être extraits de l'appareil par le haut.

2.8 Dépose du circuit INPUT PCB 1.725.700

- Effectuer la dépose selon 2.1, 2.2 et 2.6.
- Défaire les deux connecteurs CIS qui conduisent au circuit imprimé INPUT PCB.
- Dévisser par en-dessous les deux vis de fixation et maintenir le circuit imprimé en place.
- Extraire le circuit imprimé avec précaution et décrocher la transmission flexible du commutateur PHONO.

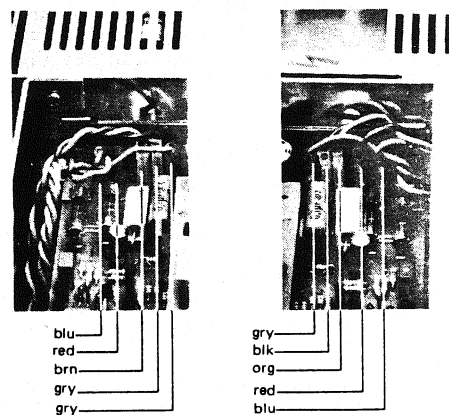


Fig. 2.6

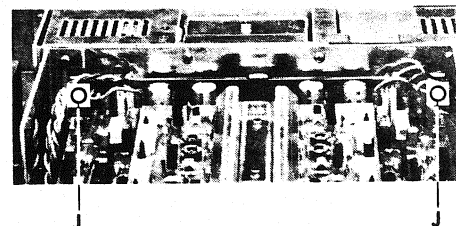


Fig. 2.7

2.9 Dépose de l'alimentation (fig 2.8 et fig 2.9)

- Décharger le condensateur de l'alimentation (circuit de décharge, voir chap. 4, fig 4.3).
- Effectuer la dépose selon 2.1, 2.2 et 2.6.
- Défaire le connecteur CIS.
- Défaire la fixation [H] du condensateur.
- Dévisser les quatre vis [H].
- L'alimentation peut être extraite avec précaution par le haut.

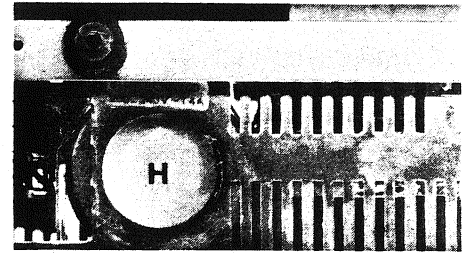


Fig. 2.8

2.10 Remplacement du fusible secteur

- Effectuer la dépose selon 2.2.
- Le fusible secteur peut être retiré par le bas à l'aide d'une pincette et remplacé.

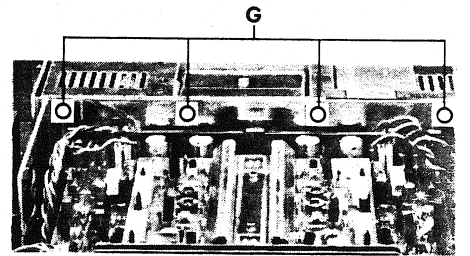


Fig. 2.9

2.11 Changement de la lampe de l'afficheur (fig. 10)

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Dévisser deux vis [I] par le haut.
- Enlever le blindage par l'arrière.
- Faire légèrement jouer les deux ressorts de contact et échanger l'ampoule électrique.

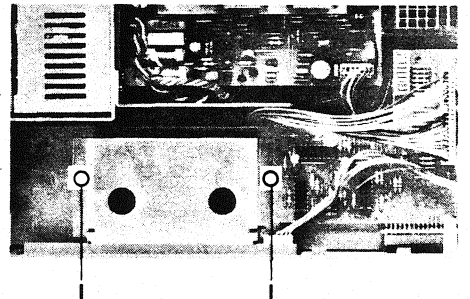


Fig. 2.10

2.12 Remplacement des fusibles de l'étage de puissance

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Les fusibles peuvent être retirés par le haut (sur le circuit POWER AMPLIFIER PCB) et échangés.

2.13 Remontage

Le remontage s'effectue en suivant les instructions de démontage dans l'ordre inverse.

3. DESCRIPTION DES FONCTIONS

3.1 INPUT UNIT

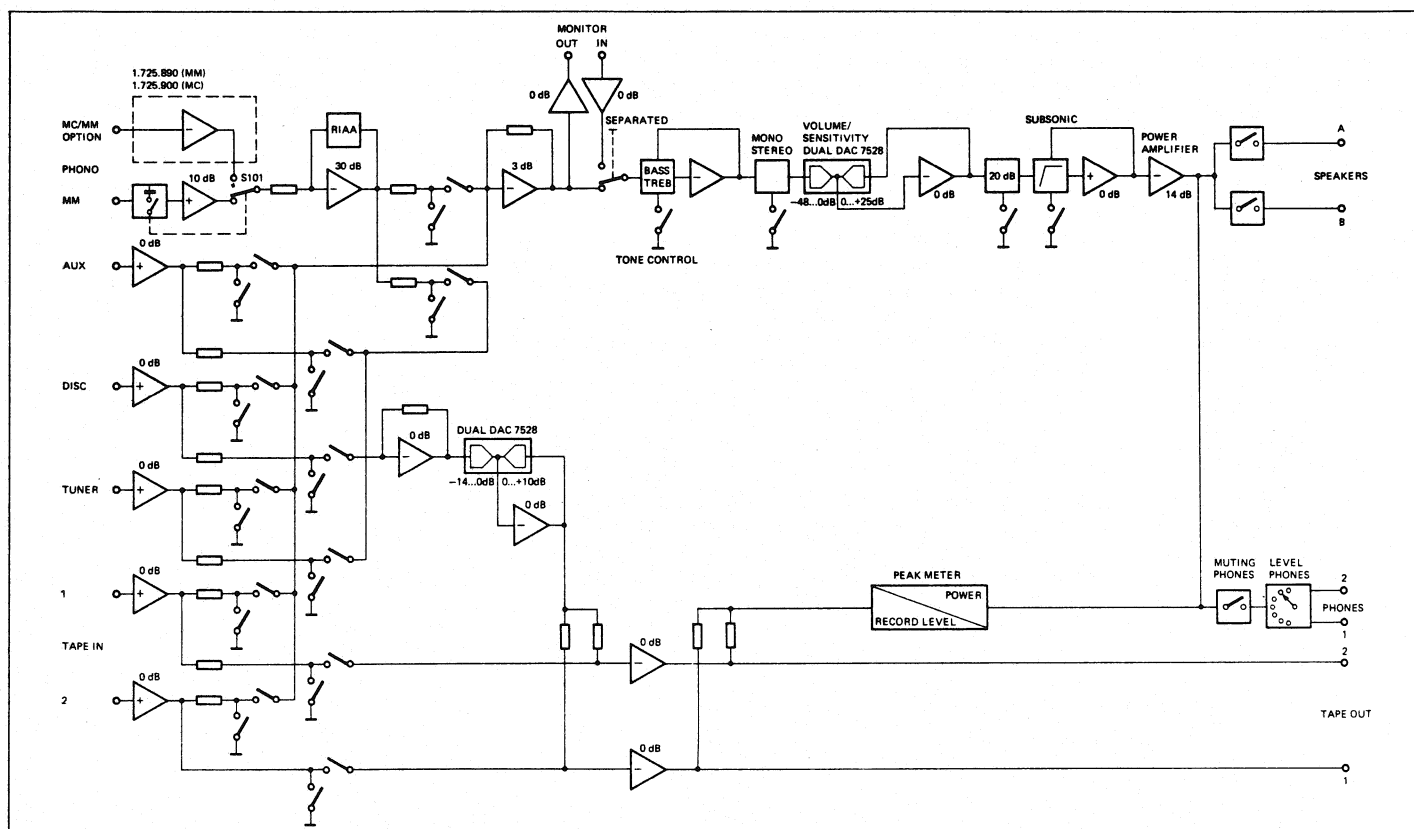


Fig. 3.1

3.1.1 INPUT PCB 1.725.700

Des amplificateurs opérationnels (amplificateurs de différence), de construction discrète et ayant un gain de 0 dB, suivent les entrées AUX, DISC, TUNER et TAPE 1/2.

Le signal de l'entrée PHONO MM (Moving Magnet) est conduit par le sélecteur de capacité d'entrée (S 101) à un préamplificateur dont le gain est de 10 dB. La position de S 101 détermine la capacité d'entrée de l'entrée PHONO MM ou bien encore sélectionne la deuxième entrée phono qui peut être montée en option.

Position du sélecteur: 150 300 450

Capacité d'entrée effective des
appareils jusqu'au No. env. 2000: 120 240 450

Capacité d'entrée effective des
appareils à partir du No. env. 2000: .. 68 188 398

La deuxième entrée phono peut être équipée avec un amplificateur pour cellule MC- (Moving Coil) ou par un deuxième amplificateur pour cellule MM- (Moving Magnet).

Le signal de l'entrée Moving Coil est conduit à un amplificateur de 40 dB de gain. La position du commutateur S 101 détermine qui, du signal de l'entrée PHONO MM ou MC (resp. deuxième entrée PHONO MM), parvient à l'amplificateur de correction phono (amplificateur de différence à circuit cascade et réseau de correction RIAA) dont le gain est de 30 dB.

Tous les signaux d'entrée sont reliés à deux lignes de sommation stéréo par des commutateurs à FETs. Les commutateurs à FETs sont commandés par des registres à décalage CMOS (avec latch interne).

Chaque ligne de sommation conduit à un amplificateur inverseur zéro Ohm. L'une de ces lignes délivre le signal à amplifier (ligne de sommation Monitor) et l'autre (ligne de sommation Record-Output) conduit à un atténuateur programmable (DUAL DAC/IC, amplificateur opérationnel et double convertisseur D/A) qui alimente les sorties magnétophone. Les entrées magnétophone ne peuvent être elles-mêmes commutées sur la ligne de sommation RECORD-Output. Elles sont alors commutées en croix et directement reliées aux sorties magnétophone correspondantes.

Le crête-mètre PEAK READING METER est relié aux sorties magnétophone. Tous les niveaux (à l'exception de la puissance POWER) sont mesurés sur la ligne de sommation Record-Output.

La ligne de sommation Monitor conduit à un amplificateur, de 3 dB de gain, réalisé en éléments discrets (amplificateur de différence). Le commutateur SEPARATED (au dos de l'appareil) S 101, placé après cet étage d'amplification, permet de modifier le cheminement du signal.

On peut ainsi, grâce aux prises MONITOR IN/OUT, introduire un égaliseur ou un filtre dans le circuit d'écoute.

3.1.2 VOLUME PCB 1.725.710

Le signal BF du circuit INPUT PCB parvient maintenant à un correcteur actif de tonalité dont les courbes de réponse sont en forme de cloche (voir fig. 3.2). Le commutateur TONE CONTROL permet la mise en circuit du correcteur de tonalité (l'entrée non-inverseuse de l'amplificateur suivant est mise à la masse par Q 703/Q 704. Le facteur d'amplification est déterminé par R 102/R 202 (0 dB, inverseur).

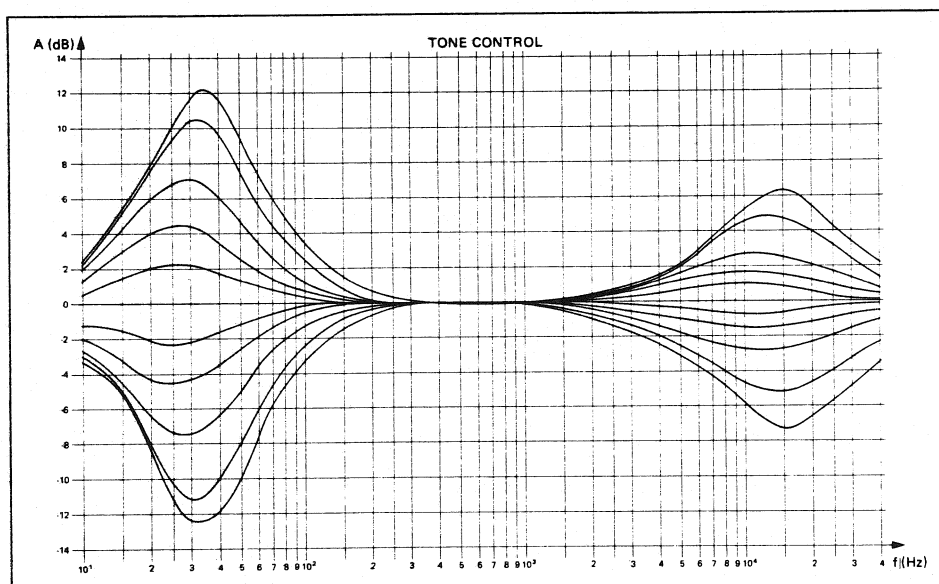


Fig. 3.2

Le sélecteur MODE suit cet étage d'amplification. Ce sélecteur permet de commuter les signaux des deux canaux sur MONO ($L = R$).

Le signal BF est conduit par un double convertisseur D/A à l'amplificateur suivant, réglable et à large bande. Le réglage de cet amplificateur est commandé par le double convertisseur D/A IC 101/IC 201. Ce convertisseur détermine l'amplification par la contre-réaction, l'autre est placé en atténuateur devant l'entrée zéro Ohm. Ce circuit de réglage (un par canal) est utilisé pour le contrôle du volume sonore (VOLUME), de la balance et de la sensibilité d'entrée (SENSITIVITY). La plage de réglage couvre -48 ... 0 dB (atténuation) et 0 ... +25 dB (amplification). Le réglage s'effectue par pas de 0,5 dB jusqu'à -30 dB; en-dessous de cette valeur, les pas deviennent de plus en plus importants.

Ce circuit de réglage (avec gain) est suivi par un atténuateur (-20 dB) à simple étage qui peut être mis en- ou hors service par des commutateurs discrets à FETs.

Le signal est enfin conduit à un filtre passe-haut du troisième ordre, actif, à simple couplage et commutable. Ce filtre (SUBSONIC) est réalisé en éléments discrets et agit en dessous de 18 Hz (point à -3 dB) avec une pente de 18 dB par octave.

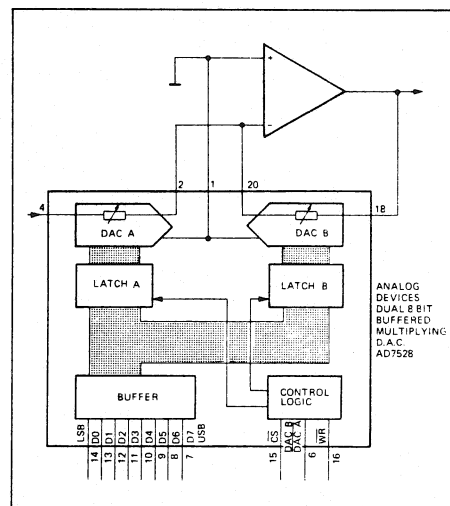


Fig. 3.3

3.2 Amplificateur de puissance POWER AMPLIFIER

L'amplificateur de puissance est de construction symétrique. Il comprend trois étages principaux: un étage différentiel avec 25 dB de gain en tension, un étage avec 33 dB pour le principal gain en tension et un troisième étage sans gain en tension mais avec un fort courant de sortie. Les amplificateurs différentiels à circuit cascode utilisés confèrent une très large bande passante à l'amplificateur. La contre-réaction fixe le gain de l'amplificateur à 14 dB.

Le temps de montée sur signaux carrés est limité artificiellement à 2 μ s le filtre RC du deuxième ordre placé à l'entrée de l'amplificateur de puissance. Le temps de montée n'est ainsi pas déterminé par le Slew Rate en mode Open Loop. Il est de plus, grâce à la régulation rapide du courant de repos du circuit émetteur suiveur de l'étage de sortie, indépendant de la charge. Le filtre RC placé à l'entrée empêche une saturation de l'amplificateur par des transitoires.

L'étage de puissance en classe AB présente un rendement nettement supérieur à celui d'un étage en classe A. Le circuit de régulation du courant de repos, très sophistiqué, permet de conserver tous les avantages d'un circuit en classe A.

Les transistors de l'étage de puissance sont montés sur un bloc en aluminium et refroidis par un Heat-Pipe.

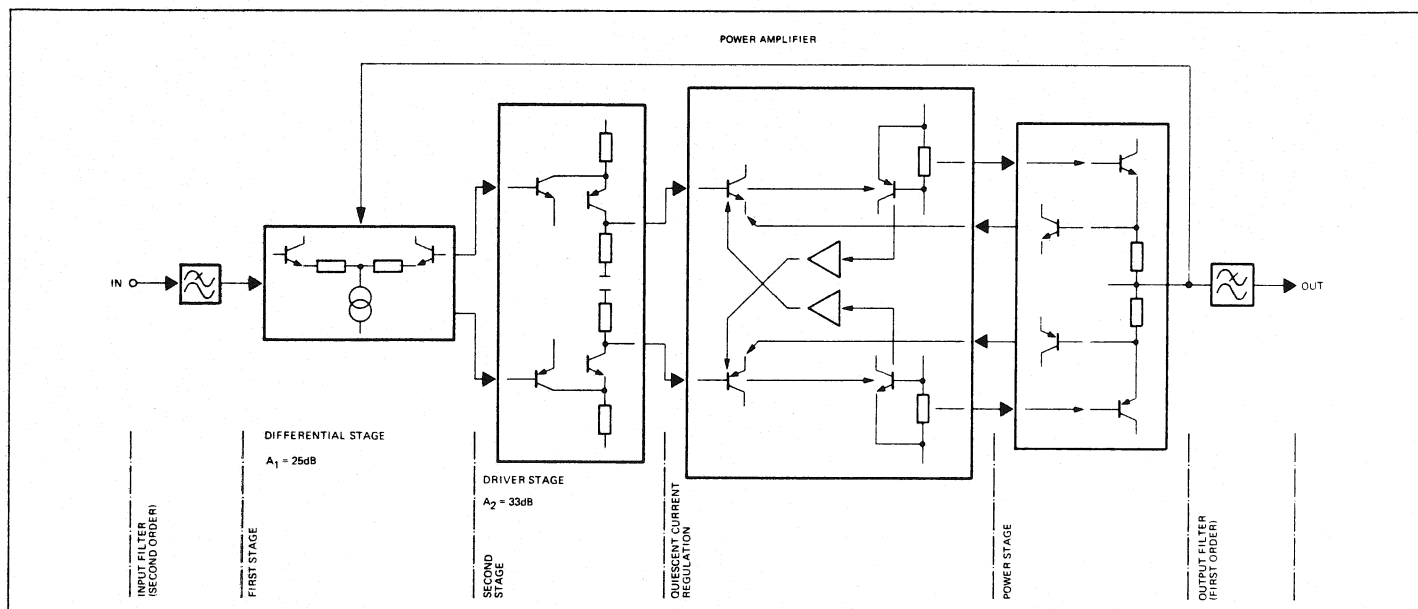


Fig. 3.4

3.2.1 Etage d'attaque (sur POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

(Les indications du texte concernant les composants se réfèrent au canal gauche.)

Après le filtre RC du deuxième ordre placé à l'entrée (limitation du temps de montée et de la largeur de bande), le signal parvient au premier étage d'amplification (amplificateur de différence à circuit cascode) dont le gain est de 25 dB. Le premier pôle de ce circuit est fixé à un zéro artificiel (C 303/C 304). La tension de référence (potentiel de base) est délivrée par Q 318/Q 319. L'émetteur suiveur confère à cet étage une transition à basse impédance vers l'étage suivant. Cet étage driver, dont le gain est de 33 dB, produit une grande amplification en tension.

3.2.2 Etage de puissance (sur POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

Les variations de tension à l'entrée de l'étage de puissance sont mesurées, amplifiées et sont utilisées comme tension de commande pour la régulation du courant de repos (voir chap. 3.2.3).

Trois émetteurs suiveurs sont connectés en série de façon à ce que l'étage de puissance puisse à tout moment délivrer assez de courant. Le circuit régulant le courant de repos garantit un courant minimal à chacun de ces émetteurs suiveurs, même lors des plus fortes modulations du transistor complémentaire. L'étage de puissance n'a pas de gain en tension. Le signal de sortie est conduit aux bornes de raccordement des haut-parleurs via un relais. Une fraction du signal de sortie commande la contre-réaction de l'étage d'attaque.

3.2.3 Régulation du courant de repos (sur BIAS CONTROL PCB 1.725.790)

La régulation du courant de repos fonctionne d'après le principe de la contre-réaction. Les courants des émetteurs suiveurs de l'étage de puissance sont régulés afin qu'il circule toujours un courant déterminé dans les deux transistors d'une paire complémentaire. Ceci empêche que l'un des émetteurs suiveurs ne "décroche" quand le transistor complémentaire délivre un important courant de sortie.

Dans ce cas, le circuit de régulation n'agit que sur le transistor dont le courant est faible.

Les courants des paires complémentaires sont déterminés par la tension entre les bases de Q 320/Q 321 et en sortie par les résistances d'émetteur correspondantes. Les deux tensions forment le signal d'entrée du circuit de régulation. Les variations de tension présentes sur cette entrée sont amplifiées et utilisées comme tension de commande pour le régulateur de courant Q 508/Q 509. Le mode d'action de cette régulation est visible lorsque l'un des émetteurs suiveurs délivre un très fort courant de sortie. En l'absence de ce circuit de régulation, la tension d'attaque du transistor complémentaire serait très faible. La régulation suscite, grâce au régulateur de courant (Q 508/Q 509), la circulation d'un courant plus important à travers la résistance de collecteur correspondante. Ceci élève la tension entre les bases de l'émetteur suiveur et augmente ainsi le courant du transistor le plus faible. L'émetteur suiveur délivrant le fort courant de sortie n'influence plus cette tension car il ne circule dans le régulateur de courant associé pratiquement plus aucun courant.

3.4 SWITCHING POWER SUPPLY UNIT

L'alimentation délivre les tensions suivantes:

a) Tensions stabilisées:

+25 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 500 mA
 -25 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 500 mA
 +16 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 100 mA
 +5 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 400 mA
 -16 V $\pm 5\%$, 0.3 mV, 100 mA

b) Tensions non stabilisées:

+35 V (Condensateur réservoir des tensions +25 V et +16 V)
 -35 V (Condensateur réservoir des tensions -25 V et -16 V)
 +55 V (2 fois), 2,5 A chacune
 -55 V (2 fois), 2,5 A chacune
 +11 V (+5 V)

La tension secteur est redressée. Deux NTC pourvues chacune d'une résistance série en amont dans le pont de diodes limitent le courant d'enclenchement. Un convertisseur à demi-pont hache la tension continue à env. 22 kHz. La tension hachée (signal carré) ainsi obtenue est transmise au secondaire par le transformateur secteur HF (noyau de dimension EC 70).

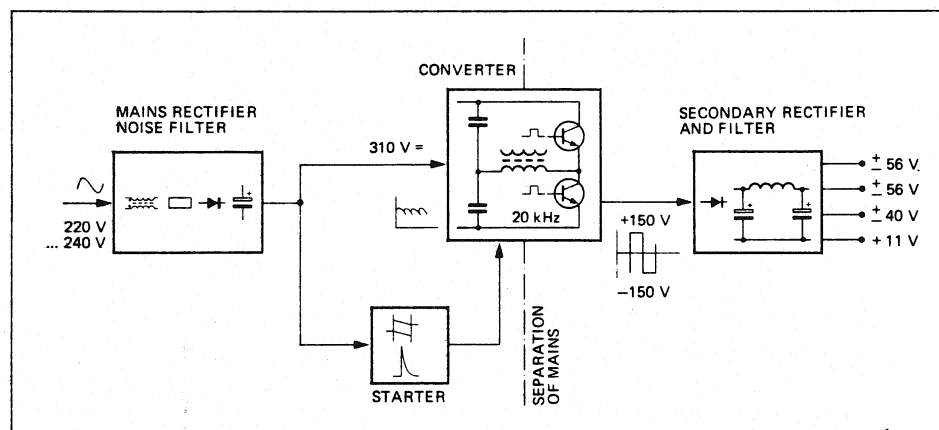


Fig. 3.5

Fonctionnement du convertisseur:

R7 charge C5 jusqu'à ce que le Diac commute sous env. 8 V, délivrant ainsi une impulsion de départ pour le convertisseur qui est auto-oscillant. Lorsque celui-ci fonctionne, D1 court-circuite l'impulsion de départ. L'impulsion de départ commute Q1 et fait ainsi circuler, par la contre-réaction en tension, du courant à travers R6 jusqu'à ce que T2 entre en saturation. Q1 se déclenche alors et Q2 s'enclenche. La polarité de la contre-réaction en tension est inversée et le courant circule alors en sens inverse à travers R6 jusqu'à ce que T2 entre en saturation et Q2 se déclenche, ce qui réinitialise le processus.

La contre-réaction en courant par T3 assure un courant de base suffisant aux transistors Q1 et Q2.

Les tensions secondaires suivantes sont redressées et lissées par des inductances:

+/-55 V, 2 fois [A]

+/-35 V, 2 fois [B]

+11 V, 1 fois [C]

Les tensions [A] sont conduites aux amplificateurs de puissance, [B] et [C] au circuit imprimé de l'alimentation (STABILISATION PCB).

Le convertisseur, incluant le transformateur et les redresseurs secondaires, est monté dans son propre boîtier blindé HF et séparé du reste de l'électronique.

Circuit imprimé des stabilisateurs 1.725.810:

Des régulateurs de tension (LM 317/LM 337) stabilisent les tensions +25V, -25V, +16V, -16V et +5V. Les tensions stabilisées +25V, -25V, +16V et -16V peuvent être enclenchées électroniquement par une ligne de commande (POWER ON - STANDBY).

3.5 MICROCOMPUTER CONTROL UNIT

Ce groupe fonctionnel englobe la commande de l'amplificateur. Le coeur de cette commande est constitué par deux micro-ordinateurs 8410/8440 programmés par masque. Les circuits périphériques sont raccordés à ces micro-ordinateurs monolithiques.

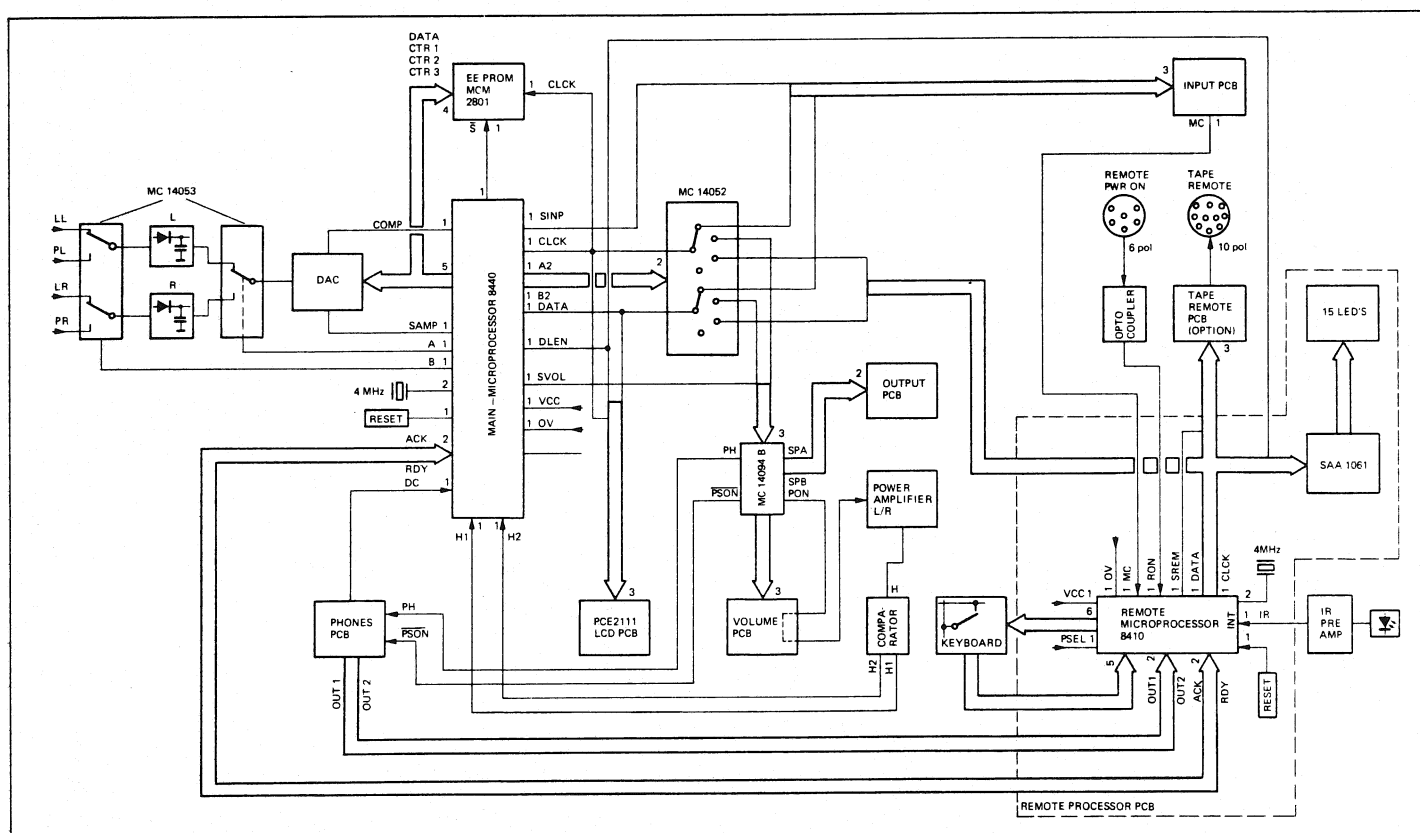


Fig. 3.6

3.5.1 Remote Microcomputer

Le CBUS (Data, Clock, divers Enables) est commandé par l'interface hardware du micro-ordinateur, série et bidirectionnelle. Sont raccordés à ce CBUS:

- Le TAPE REMOTE PCB qui délivre les signaux nécessaires à la télécommande d'un magnétophone (option).
- Le Main Microcomputer.

La télécommande à IR agit sur le préamplificateur IR qui attaque l'entrée Interrupt externe du micro-ordinateur.

Grâce à l'interface POWER ON, isolée galvaniquement, l'amplificateur peut être enclenché par le magnétophone à cassettes B 710 ou par une minuterie externe (RON).

Le commutateur SPEAKERS délivre les signaux OUT1 et OUT2.

Le sélecteur rotatif PHONO délivre le signal MC pour identification de la deuxième entrée phono (Moving Coil ou aussi Moving Magnet).

Le clavier (matrice 5 x 6) est directement balayé par le Remote Microcomputer.

Les deux liaisons ACK et RDY réalisent le Handshaking avec le Main Microcomputer.

3.5.2 Main Microcomputer

La principale tâche de ce micro-ordinateur est la commande du Peak Program Meter.

Les signaux BF des amplificateurs de puissance PL et PR, ainsi que les signaux de sortie RECORD OUTPUT LL et LR sont conduits par un commutateur analogique à un redresseur de crêtes à deux canaux.

Le commutateur analogique est commuté avant le redresseur de crêtes par le signal B1 du micro-ordinateur et, après le redresseur de crêtes, balayé en mode multiplex par la ligne de commande A1.

Le signal SAMP provoque la décharge des condensateurs réservoir du redresseur de crêtes lors de la commutation des sources. Un convertisseur A/D logarithmique, commandé par 5 bits en parallèle issus du micro-ordinateur, influence le seuil de commutation d'un comparateur. Ce dernier livre le signal COMP au micro-ordinateur. Le micro-ordinateur en déduit alors la valeur du niveau de crête.

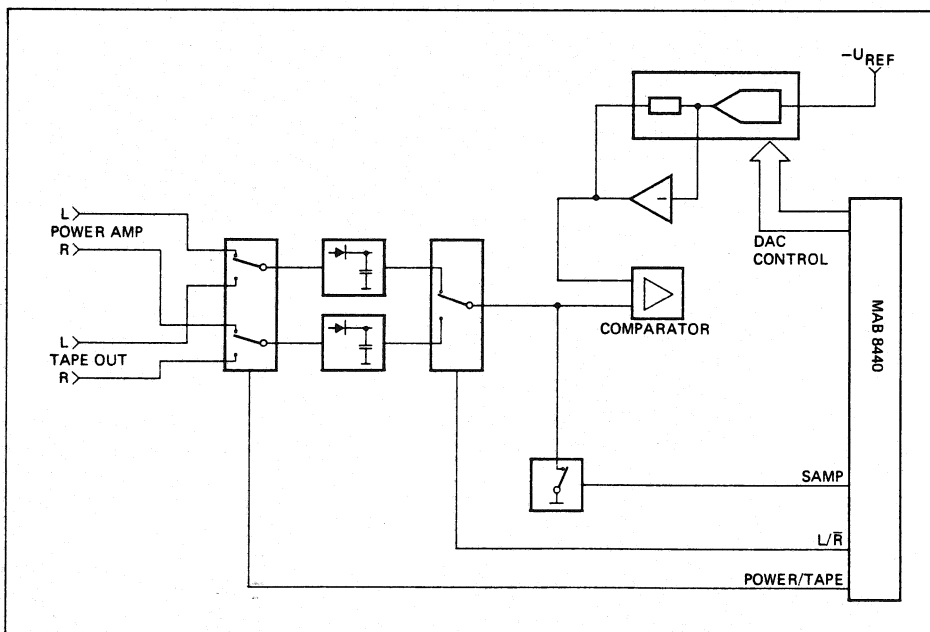


Fig. 3.7

Le CBUS (Data, Clock, divers Enables) est commandé par l'interface hardware du micro-ordinateur, série et bidirectionnelle. Sont raccordés à ce CBUS:

- Le circuit d'attaque à 16 sorties SAA 1061 qui commande les 15 LEDs.
- L'EAROM MCM 2801.
- Le driver de LCD PCE 2111 sur le circuit de l'afficheur.
- Le commutateur analogique, qui élargit le CBUS dans trois directions:
 - Remote- μ P
 - Commande du volume sonore et signaux supplémentaires
 - Sélecteur d'entrées et circuit de réglage du niveau des sorties RECORD OUTPUT.

Afin d'éviter toute influence lors du cheminement du signal dans l'amplificateur, le CBUS est commuté. Le commutateur du CBUS est commandé par les signaux A2 et B2.

On utilise 3 broches pour la commutation de mode de l'EAROM et aussi pour la commande du convertisseur A/D du crête-mètre.

Les divers Enables signifient:

SINP	Sélection des entrées
SVOL	Commande du volume sonore
SEA	EAROM
DLEN2	Afficheur
DLEN	LEDs

Le circuit de protection des haut-parleurs, sur STABILISATION PCB, délivre le signal DC.

La NTC montée sur le radiateur des amplificateurs de puissance est suivie de deux comparateurs qui livrent les signaux de commande H1 et H2.

Un registre à décalage, en série avec le CBUS de la commande de volume, délivre les signaux de commande statiques suivants:

- PSON Alimentation en service
- PON Amplificateur de puissance en service
- SPA Hautparleurs A
- SPB Hautparleurs B
- PH Relais de la sortie casques

3.6 COMMAND UNIT

3.6.1 Keyboard

Tout le clavier est réalisé avec un tapis en gomme dans lequel sont intégrés des éléments de contact. Un circuit imprimé de montage, plaqué or, comprend les autres éléments des contacts.

Le clavier est organisé en une matrice 5 x 6 et est balayé par le Remote Microcomputer.

3.6.2 Display

L'afficheur semi-réfléchissant à LC indique la tension de crête en Watt/4 Ohm (POWER), la position du réglage statique de volume pour les deux canaux ou encore les sensibilités SENSITIVITY INPUT, MAX POWER ON VOLUME et SENSITIVITY SPEAKERS B.

La commande de l'afficheur est réalisée par une interface série/parallèle-driver de LCD en mode multiplex 1:2. L'information est délivrée au driver de LCD par le CBUS du Main Microcomputer. La tension d'alimentation de LCD est compensée en température.

3.6.3 Remote Control Receiver

Le récepteur IR asservi utilise un circuit Intermetall TEA 1009. Un circuit suiveur de mise en forme livre le train d'impulsions à l'entrée Interrupt du Remote Microcomputer.

4 REGLAGES ET CONTROLES

Attention: L'appareil doit être déconnecté du secteur avant toute opération de démontage.

4.1 Généralités

4.1.1 Circuits d'entrée INPUT PCB 1.725.700

La conception du circuit imprimé des entrées est destinée à en faciliter la maintenance: les différentes entrées sont toutes comparables entre elles. Ainsi, en cas de défaillance de l'un des canaux, la faute sera facilement déterminée par simple comparaison avec un canal fonctionnant normalement. Afin d'effectuer facilement cette comparaison, les composants ont été disposés sur le schéma et sur le plan indiquant leur disposition de la façon suivante:

- Les canaux droit et gauche d'une entrée sont clairement séparés.
- La numérotation des composants du canal gauche commence toujours par un chiffre impair (par ex. 32).
- La numérotation des composants du canal droit commence toujours par un chiffre pair (par ex. 42).

Exemple: Les composants de l'entrée AUXILIARY portent les numéros 01 à 10 pour le canal droit et 11 à 20 pour le canal gauche.

Cette numérotation doit, d'emblée, permettre de contrôler un signal par comparaison des deux canaux et, ainsi, de trouver rapidement la faute. Par suite, il est inutile d'effectuer dans ce chapitre une description plus détaillée des circuits d'entrée.

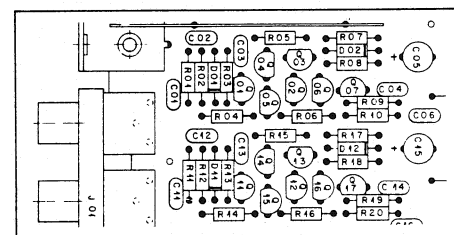


Fig. 4.1

4.1.2 Appareils de mesure et accessoires

- Générateur BF.
- Voltmètre BF.
- Voltmètre digital.
- Oscilloscope.
- Transformateur variable (Variac).
- 2 Résistances de charge 8 Ohm.
- Circuit adaptateur selon la fig. 4.2.
- Circuit de décharge des condensateurs selon la fig. 4.3.

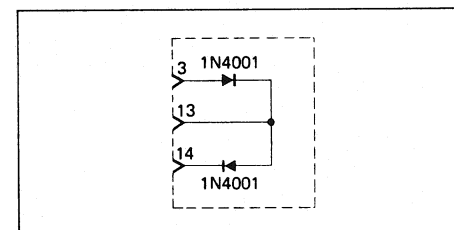


Fig. 4.2

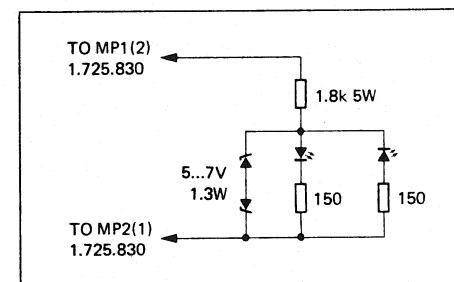


Fig. 4.3

4.2 Contrôle de l'alimentation 1.725.830

4.2.1 Contrôle des tensions d'alimentation

sur le POWER SUPPLY PCB 1.725.830:

Prises pour connecteur plat:

rouge	+56 V	
bleu	-56 V	Alimentation de l'amplificateur de puissance.
gris	0 V	

rouge	+56 V	
bleu	-56 V	Alimentation de l'amplificateur de puissance.
gris	0 V	

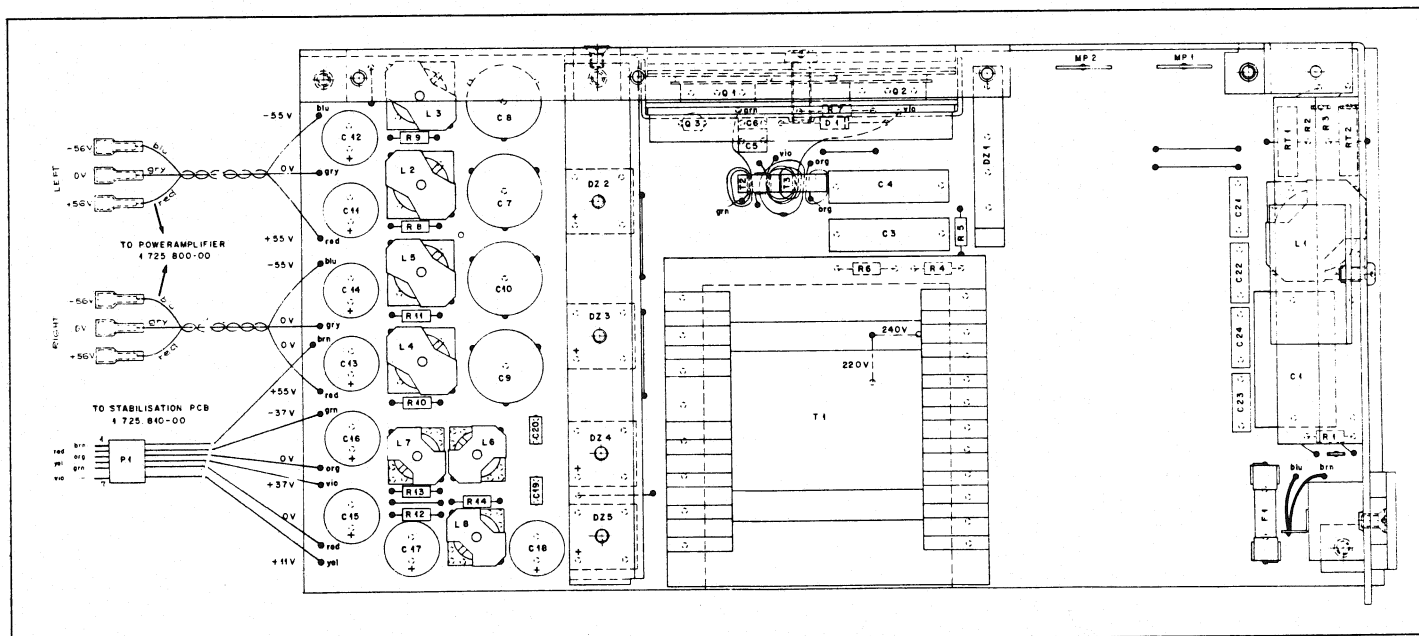


Fig. 4.4

Connecteur CIS:

violet	+37 V	
vert	-37 V	
orange	0 V	Alimentation du STABILISATION PCB 1.725.810.
jaune	+11 V	
rouge	0 V	

sur le STABILISATION PCB 1.725.810:

J2 broche 1	+25 V
J2 broche 2	-25 V
J2 broche 3	-16 V
J2 broche 4	+16 V
J2 broche 5	+5 V
J2 broche 7	0 V-A
J2 broche 8	0 V-0

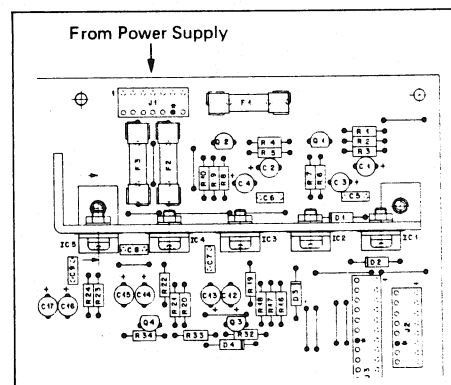


Fig. 4.5

4.3 Mesures et réglages sur l'amplificateur de puissance POWER AMPLIFIER 1.725.800

4.3.1 Contrôle du circuit POWER ON

A l'état de veille Stand-by, les émetteurs des transistors Q 128/Q 328 et Q 131/Q 330 ne doivent avoir aucun potentiel. Après la mise en service de l'amplificateur (touche POWER ON), les tensions d'émetteur de ces transistors doivent être +56 V pour Q 128/Q 328, resp. -56 V pour Q 131/Q 330.

4.3.2 Montage de mesure

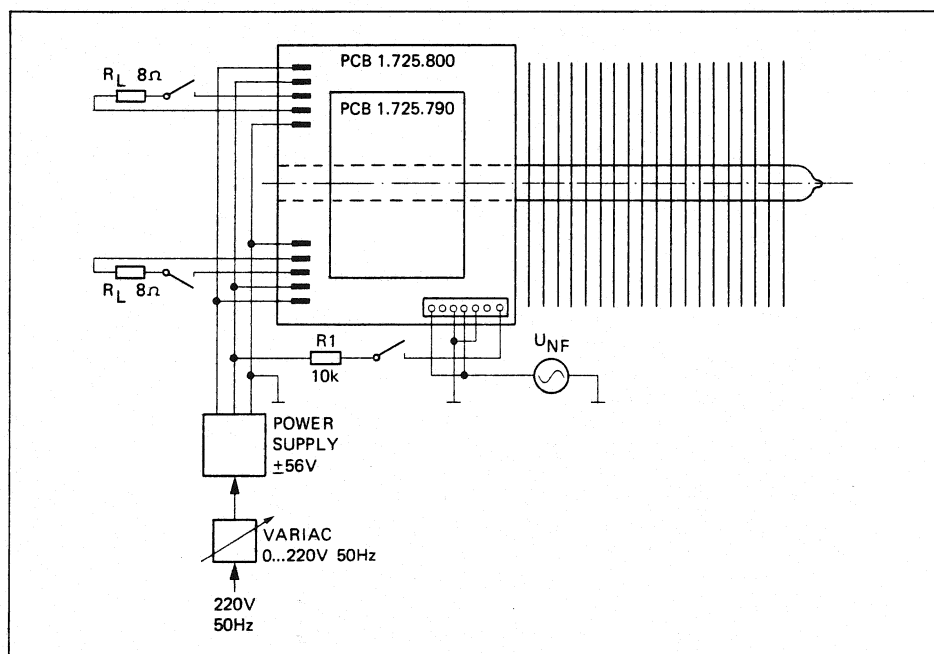


Fig. 4.6

4.3.3 Contrôle des transistors de l'étage final

- A l'aide du voltmètre digital, contrôler les tensions (UBE, UBC et UCE) des transistors suivants:
Q 122 à 127,
Q 322 à 327.
- Court-circuiter les diodes Zener D 316/D 116.
- Modifier la tension du secteur avec le Variac, les tensions de collecteur des transistors Q 122/Q 322 (+56 V) et Q 125/Q 325 (-56 V) doit varier proportionnellement.

4.3.4 Contrôle des points de repos en c.c. de l'étage d'entrée

- Déclencher l'appareil du secteur.
- Séparer avec précaution le BIAS CONTROL PCB 1.725.790 du circuit POWER AMPLIFIER 1.725.800.
- Placer le circuit adaptateur construit selon la fig. 4.2 à la place du BIAS CONTROL PCB.
Ce circuit permet également le contrôle des tensions BF de l'étage d'entrée (avec un oscilloscope). L'amplification du signal, de l'entrée J 102, broche 7/4 jusqu'au collecteur de Q 116/Q 117, resp. Q 316/Q 317, doit être appr. 14 dB.
- Mettre l'appareil sous tension.

Les valeurs des points de repos en c.c. peuvent être lues sur le schéma POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.

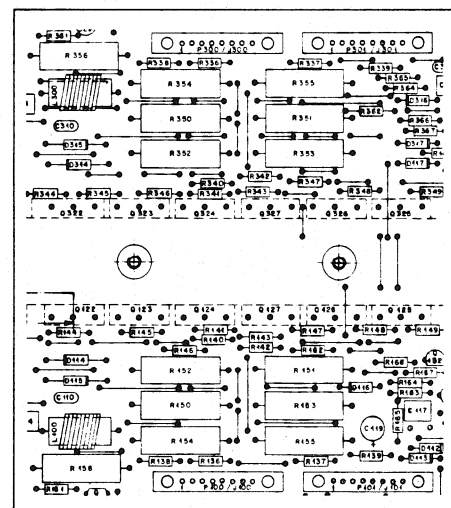


Fig. 4.7

4.3.5 Contrôle des points de repos en c.c. (avec le BIAS CONTROL PCB)

- Déclencher l'appareil du secteur.
- Enlever le circuit adaptateur et remettre le circuit imprimé BIAS CONTROL PCB en place.
- Mettre l'appareil sous tension.

Les valeurs des points de repos en c.c. peuvent être lues sur le schéma POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.

4.3.6 Réglage de la symétrie (seulement pour les appareils de la première série)

- A l'aide du voltmètre digital, mesurer les tensions aux bornes des diodes D 402, 403/D 502, 503 (sans charge).
- Ajuster la symétrie de ces tensions de diode avec les potentiomètres trimmers R 417/R 517.

4.3.7 Réglage du courant de repos

Ajuster les potentiomètres trimmers R 419/R 519 de façon à ce que l'on puisse mesurer 10 mV sur R 150/R 350 (points de mesure P 100/P 300 broches 4 et 6).

4.3.8 Ajustement du PEAK PROGRAM METER

- Injecter un sinus à 1 kHz, 500 mV, à l'entrée TAPE.
- Régler le volume de façon à mesurer 20 V à la sortie haut-parleurs (28 V pour la version USA).
- Ajuster le potentiomètre trimmer R 87 (sur le circuit 1.725.720/721/725) pour que, affichant la valeur de la puissance de sortie (touche POWER), le PEAK PROGRAM METER indique 0 dB.
- Atténuer le signal d'entrée de 30 dB; l'affichage doit indiquer -30 dB.
- A l'aide du voltmètre digital, mesurer la tension d'émetteur de Q1 et régler R7 de façon à obtenir 3,1V.

4.4 Contrôle de l'alimentation à découpage

Réaliser le montage de mesure indiqué fig.4.10 et mesurer les tensions sur Q1 et Q2 avec l'oscilloscope (non relié à la terre). S'assurer que $U_1 = U_2$.

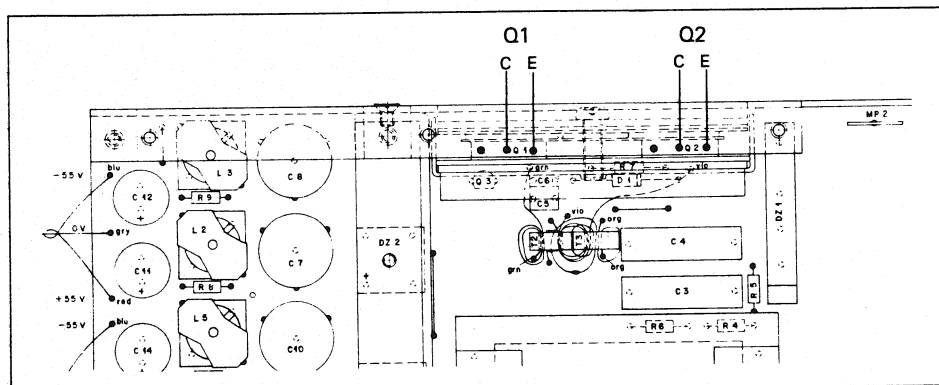


Fig. 4.9

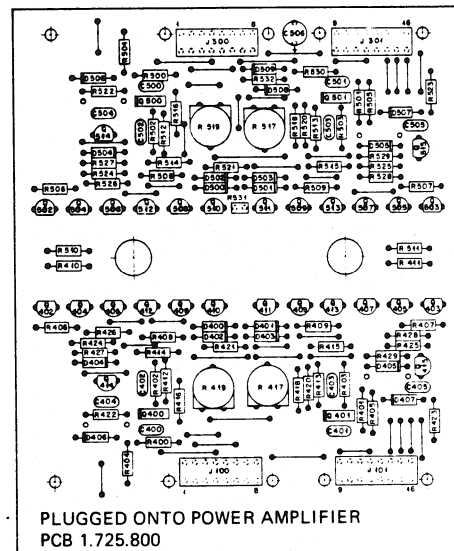


Fig. 4.8

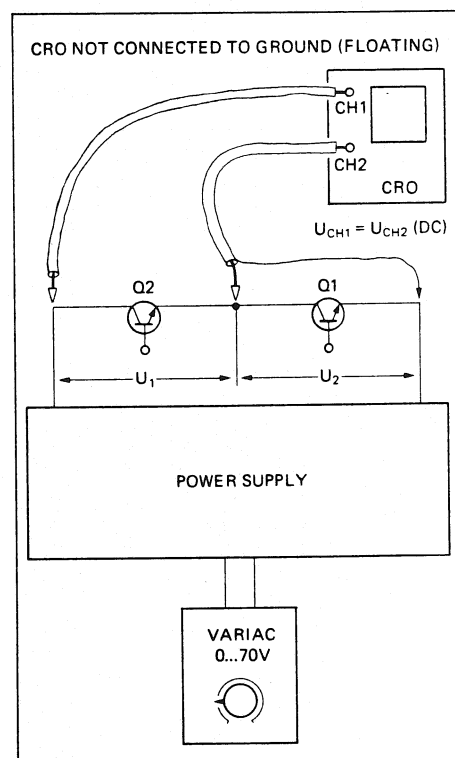


Fig. 4.10

Tension et courant des transistors de commutation Q1 et Q2

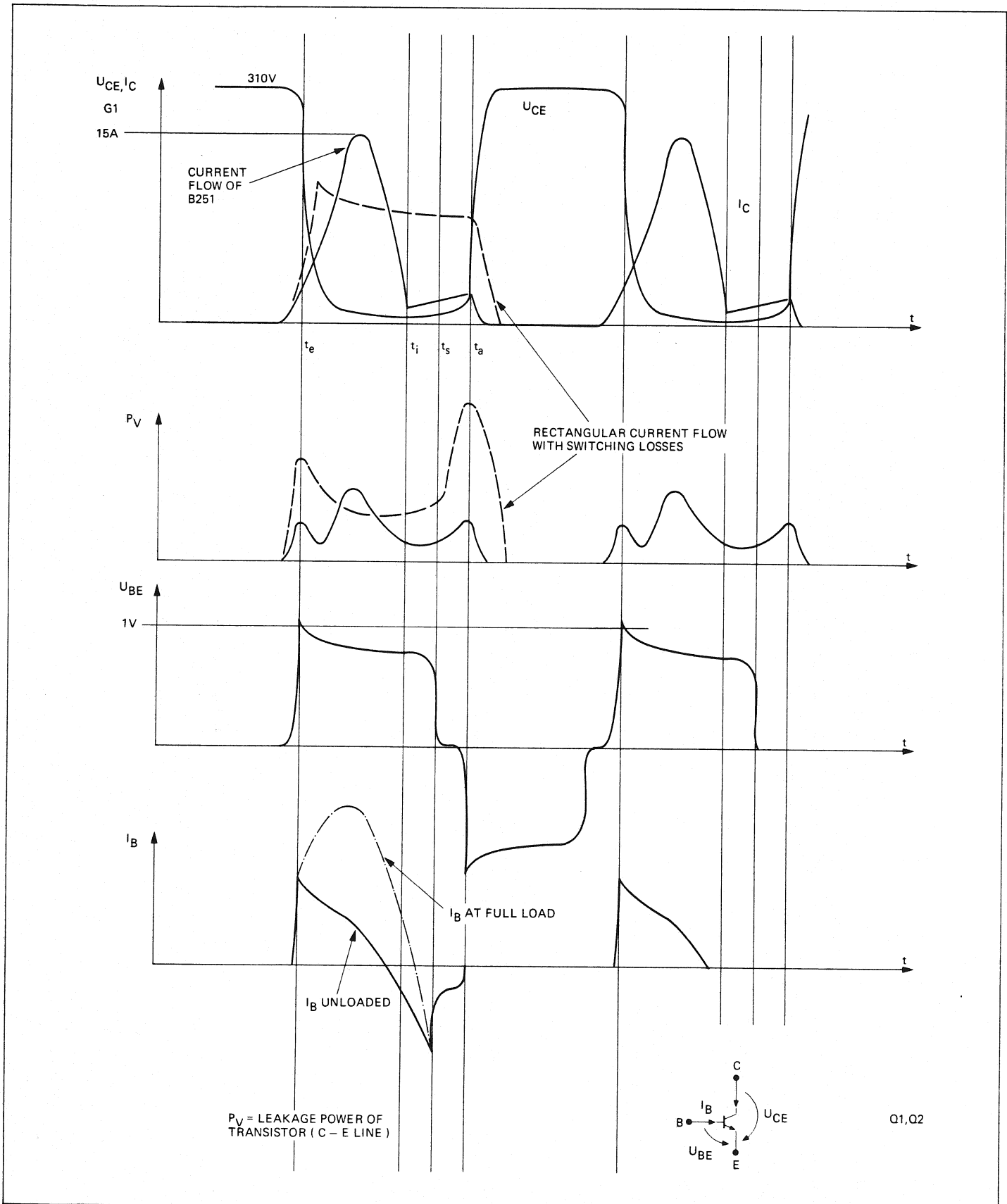
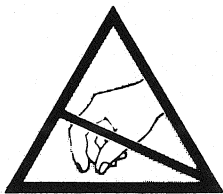


Fig. 4.11

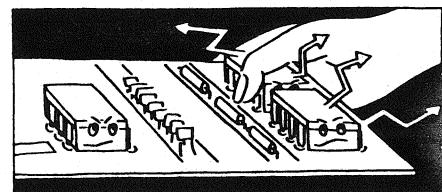
CONTENTS

DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	SECTION/PAGE
POWER SUPPLY PCB	1.725.830-00	5/3
MICROPROCESSOR CONTROL BLOCKDIAGRAM		5/5
MICROPROCESSOR PCB	▲ 1.725.720-00/720-81/721-00	5/7
★ REMOTE PROCESSOR PCB	▲ 1.725.730-00/731-00	5/9
★ - KEYBOARD 1 PCB	1.725.740-00	5/11
★ - KEYBOARD 2 PCB	1.725.750-00	5/11
★ IR-PREAMPLIFIER PCB	1.726.890-00/891-00	5/13
★ DISPLAY PCB	▲ 1.725.760-00	5/15
★ TAPE REMOTE PCB	▲ 1.725.780-00	5/17
AUDIO BLOCKDIAGRAM		5/19
★ INPUT PCB	▲ 1.725.700-00/701-00	5/21
★ - MOVING COIL PREAMPLIFIER PCB	▲ 1.725.900-00	5/27
VOLUME PCB	▲ 1.725.710-00/-81	5/29
POWER AMPLIFIER PCB	1.725.800-00	5/33
- BIAS CONTROL PCB	1.725.790-00	5/37
STABILISATION PCB	▲ 1.725.811-00	5/39A
STABILISATION PCB	▲ 1.725.810-00	5/39B
- OUTPUT PCB	1.725.840-00	5/41
- OUTPUT PCB	1.725.841-00	5/42
POWER SUPPLY 115V	1.725.836-00	5/43
CIRCUITS WHICH DIFFER OR CHANGE FOR B252 PREAMPLIFIER		
MAINS TRANSFORMER UNIT	1.725.440-00	5/47
- DISTRIBUTOR PRIMARY PCB	1.726.703-00	5/47
- TRANSFORMER COIL I/II	1.725.441/442-00	5/47
- DISTRIBUTOR SECONDARY PCB	1.725.444-00	5/47
SUPPLY AND OUTPUT PCB	▲ 1.725.470-00	5/49
MICROPROCESSOR CONTROL BLOCKDIAGRAM		5/53
MICROPROCESSOR PCB	▲ 1.725.450-00	5/54
AUDIO BLOCKDIAGRAM		5/56
VOLUME PCB	▲ 1.725.460-00	5/57
PHONES ATTENUATOR PCB	1.725.480-00	5/61

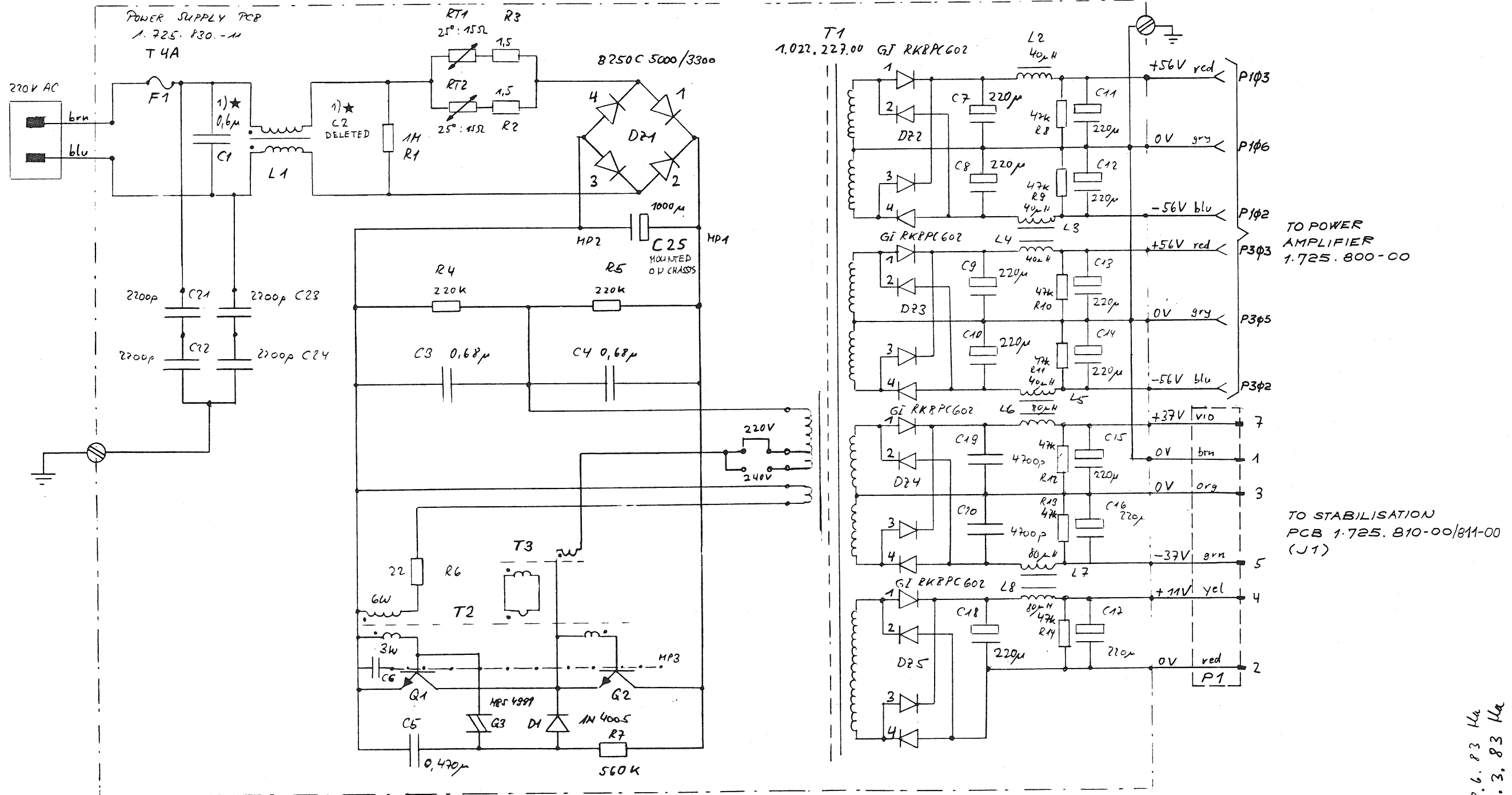
★ VALID FOR B251 AND B252



ALL PCBs MARKED WITH THIS SIGN ▲
CONTAIN COMPONENTS SENSITIVE TO
STATIC CHARGES.
PLEASE, REFER TO PREFACE BEFORE
YOU REMOVE THESE BOARDS.



POWER SUPPLY PCB 1.725.830



★ HAS BEEN MODIFIED

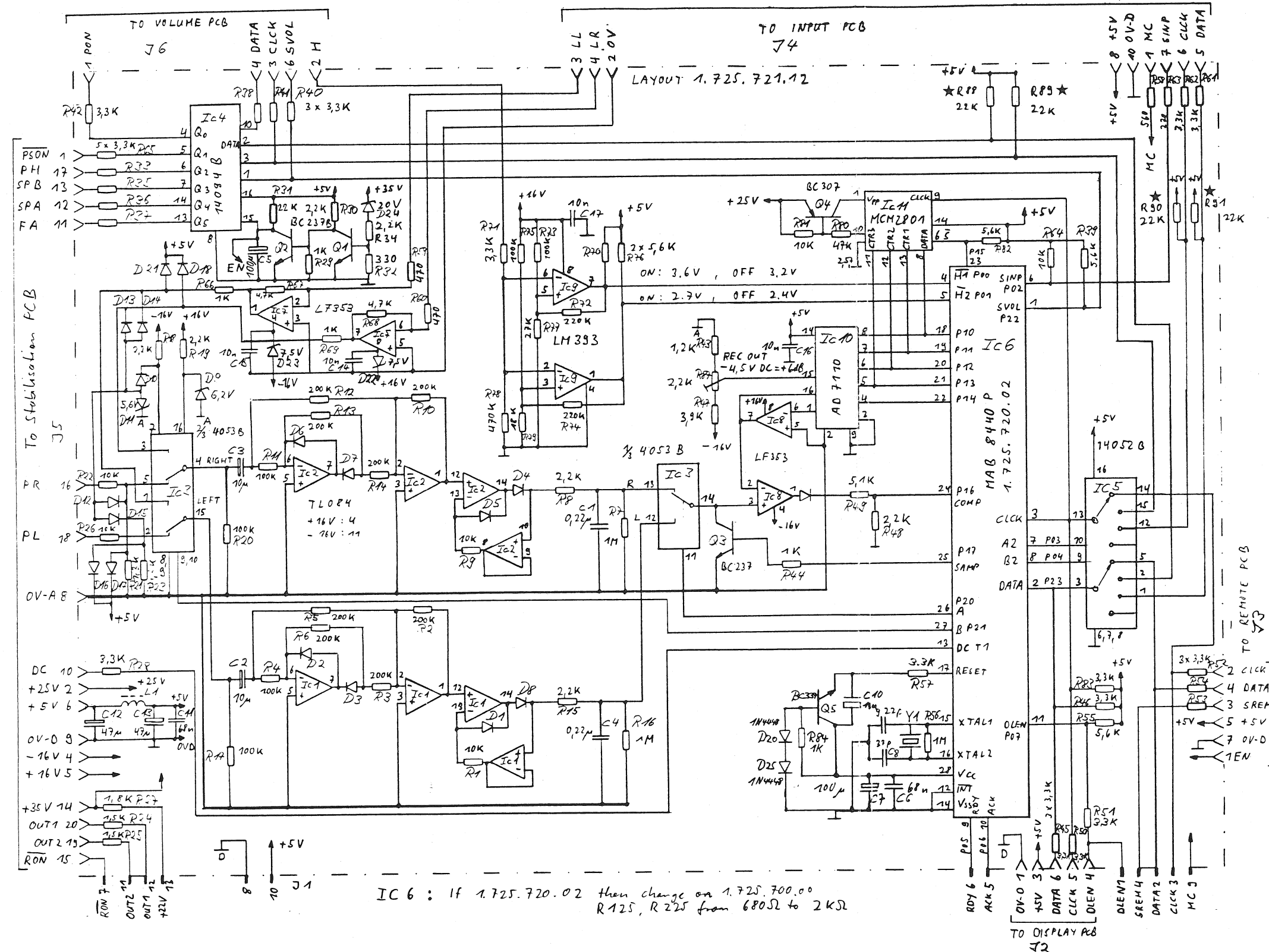
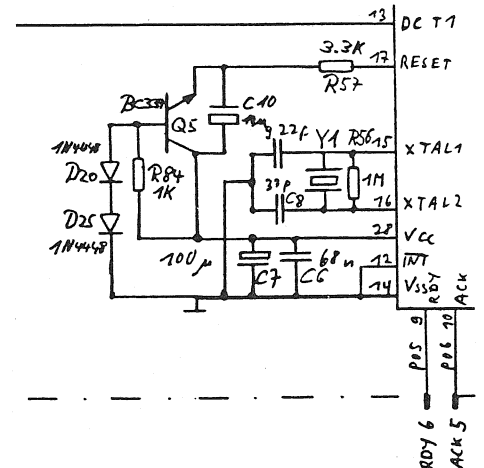
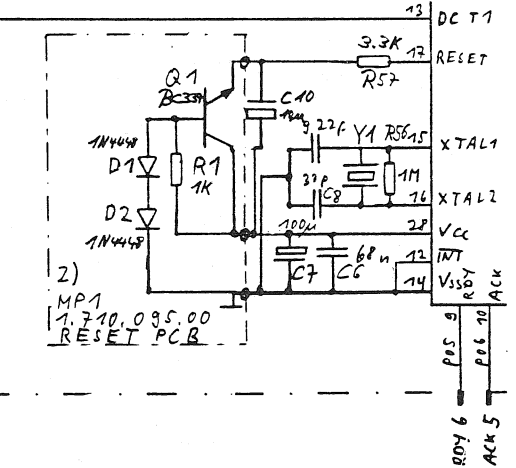
Schnitt B - B

INO.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(1)	Improvement for FTZ Ratings		08.06.83		
El=Electrolytic; MP=Metallized Paper; PETP=Polyester;					
MANUFACTURER: Mot=Motorola; GI=General Instruments;					
Ri=Rifa; Ph=Philips; Si=Siemens;					
Var=Varo; St=Studer.					

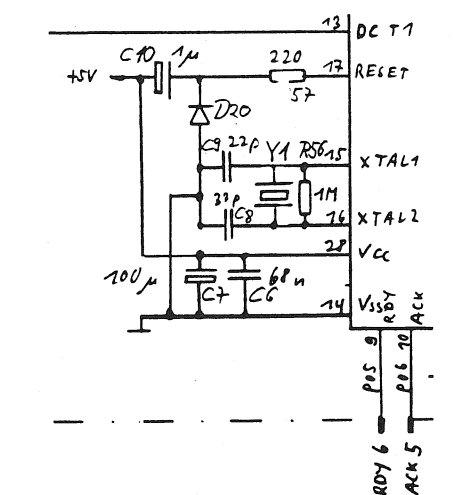
S T U D E R 83/06/08 UL POWER SUPPLY PCB

S T U D E R 83/06/08 UL POWER SUPPLY PCB 1.725.830.00 PAGE 3

MICROPROCESSOR PCB 1.725.720-00/720-81/721-00 "ESE"

VALID FOR 1.725.720-81
(SINCE SERIAL NO. 2830)VALID FOR 1.725.720-00
WITH RESET PCB

VALID FOR 1.725.720-00



1) 9.11.83 H6

2) 22.9.82

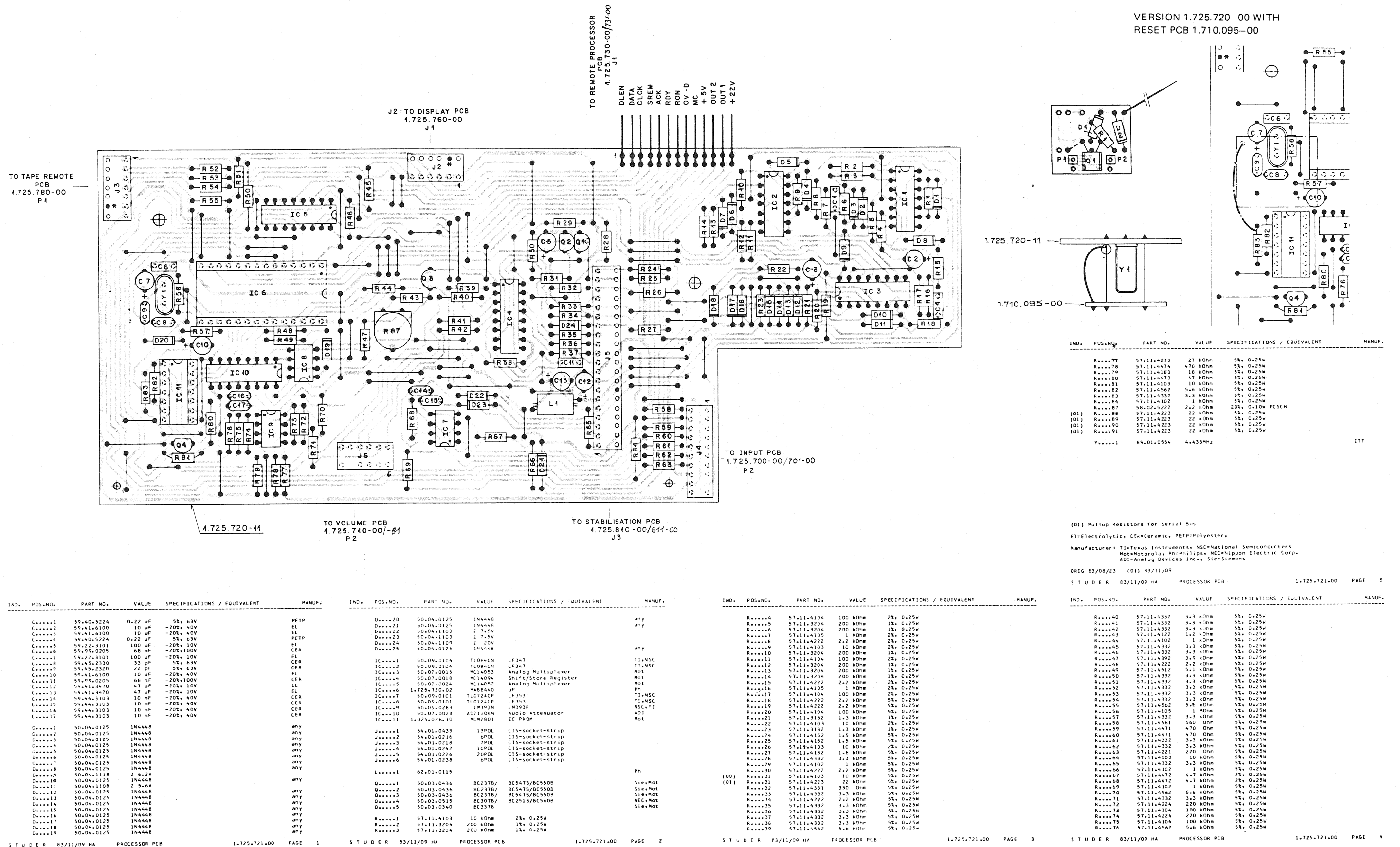
AMPLIFIER B251

PROCESSOR PCB

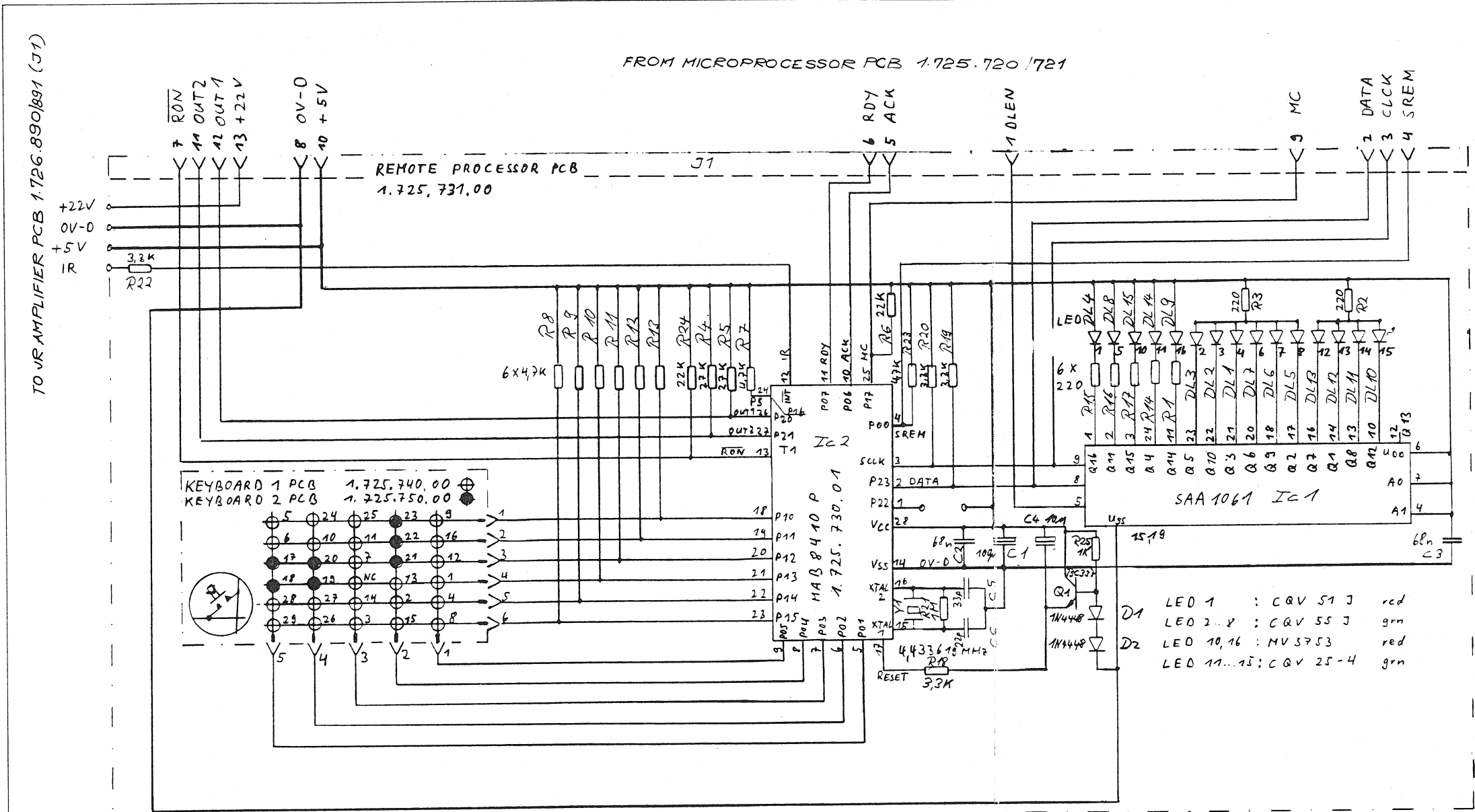
PAGE 1.725.721.00

OF

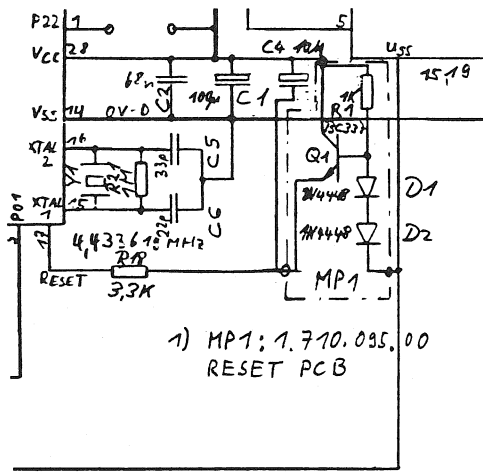
MICROPROCESSOR PCB 1.725.720-00/720-81/721-00 "ESE"



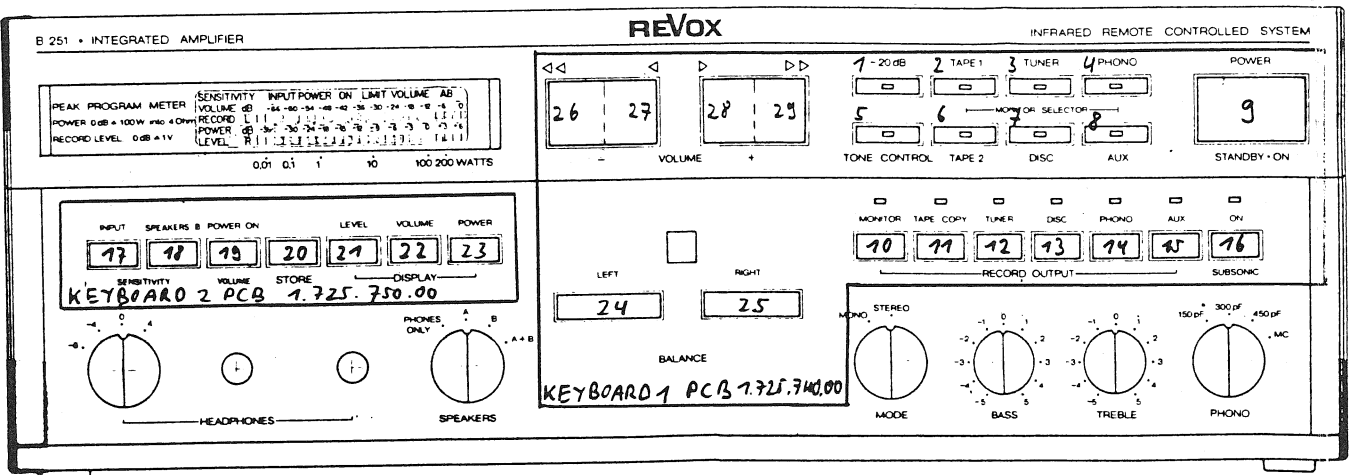
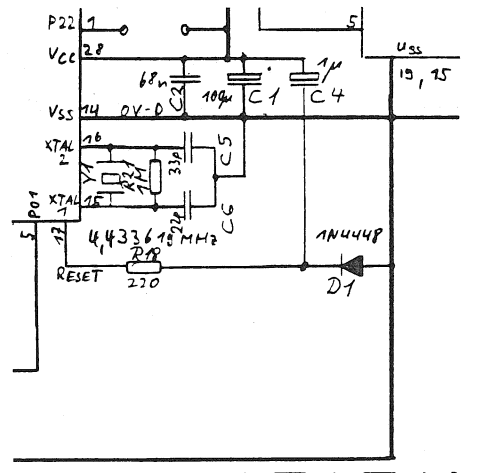
REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730-00/731-00 "ESE"



VALID FOR 1.725.730-00
WITH RESET PCB



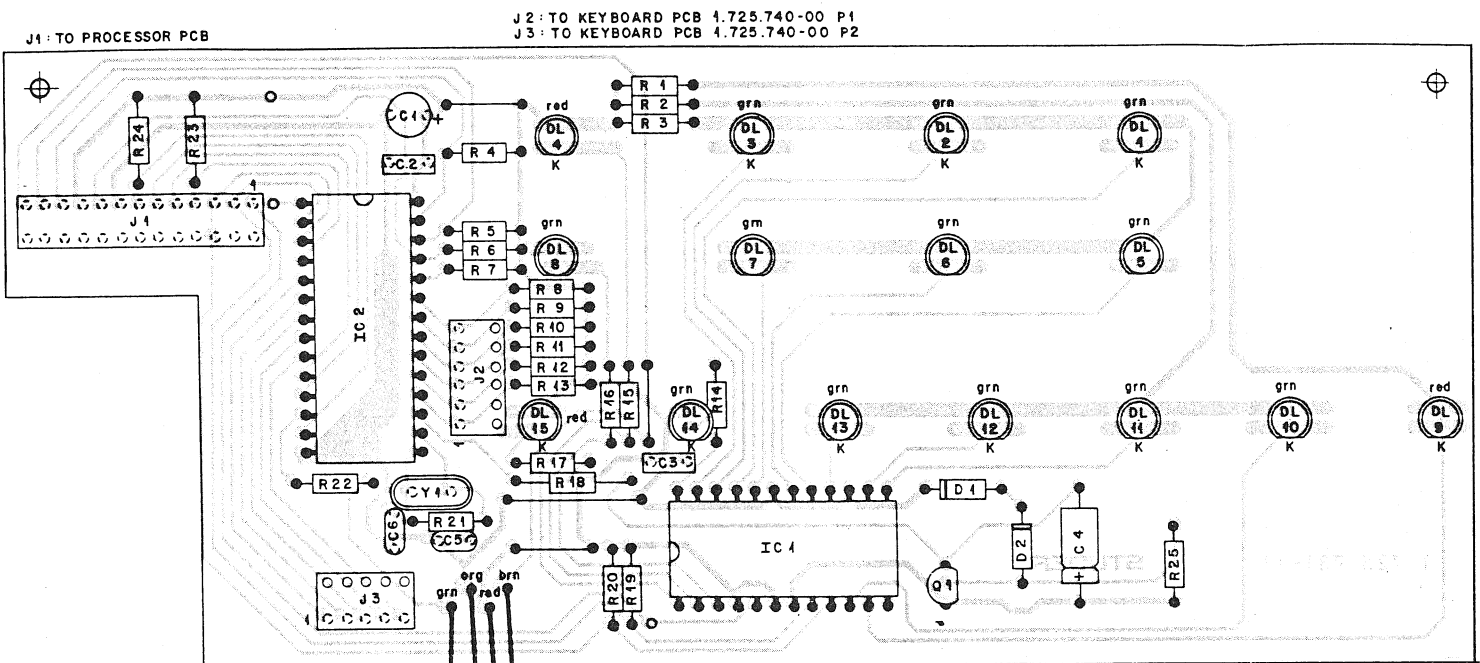
VALID FOR 1.725.730-00



REMOTE PROCESSOR PCB WITH RESET CIRCUIT SINCE SERIAL NO. 3380

Ha	10.5.82	AMPLIFIER	B251	PAGE	OF
STUDER	REMOTE PROCESSOR/KEYBOARD				

REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730-00/731-00 "ESE"



IND.	PDS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.41.3101	10u uF	-20%, 10V	EL
C.....2		55.99.0205	68 nF	-20%, 100V	CER
C.....3		55.99.0205	68 nF	-20%, 100V	CER
C.....4		59.25.4100	10 uF	-10%, 25V	EL
C.....5		59.45.2330	33 pF	5%, 63V	CER
C.....6		59.45.2220	22 pF	5%, 63V	CER
D.....1		50.04.0125	1N4448		any
D.....2		50.04.0125	1N4448		any
DL.....1		50.04.2140	CQV55J	CQX96B	Sie+TI
DL.....2		50.04.2140	CQV55J	CQX96B	Sie+TI
DL.....3		50.04.2140	CQV55J	CQX96B	Sie+TI
DL.....4		50.04.2135	CQV51J	V311P	Sie+TI
DL.....5		50.04.2140	CQV55J	CQX96B	Sie+TI
DL.....6		50.04.2140	CQV55J	CQX96B	Sie+TI
DL.....7		50.04.2140	CQV55J	CQX96B	Sie+TI
DL.....8		50.04.2140	CQV55J	CQX96B	Sie+TI
DL.....9		50.04.2111	MV5753	CM4-284B	CM+MS
DL.....10		50.04.2117		CQV25-4GN	Sie
DL.....11		50.04.2117		CQV25-4GN	Sie
DL.....12		50.04.2117		CQV25-4GN	Sie
DL.....13		50.04.2117		CQV25-4GN	Sie
DL.....14		50.04.2117		CQV25-4GN	Sie
DL.....15		50.04.2111	MV5753	CM4-284B	CM+MS
IC.....1		50.13.0104	SA1041		Ph
IC.....2		1.725.730.01	MA86410	uP	Ph
J.....1		54.01.0299	13POL	C15-socket-strip	
J.....2		54.01.0216	6POL	C15-socket-strip	
J.....3		54.01.0288	5POL	C15-socket-strip	
C.....1		50.03.0340	BC337B		Sie+Mot
R.....1		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....2		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	

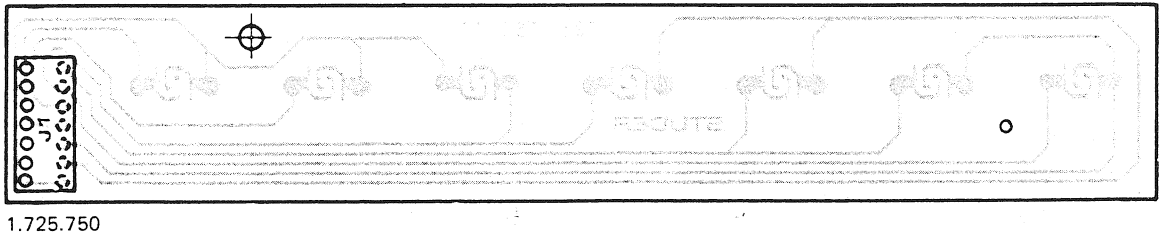
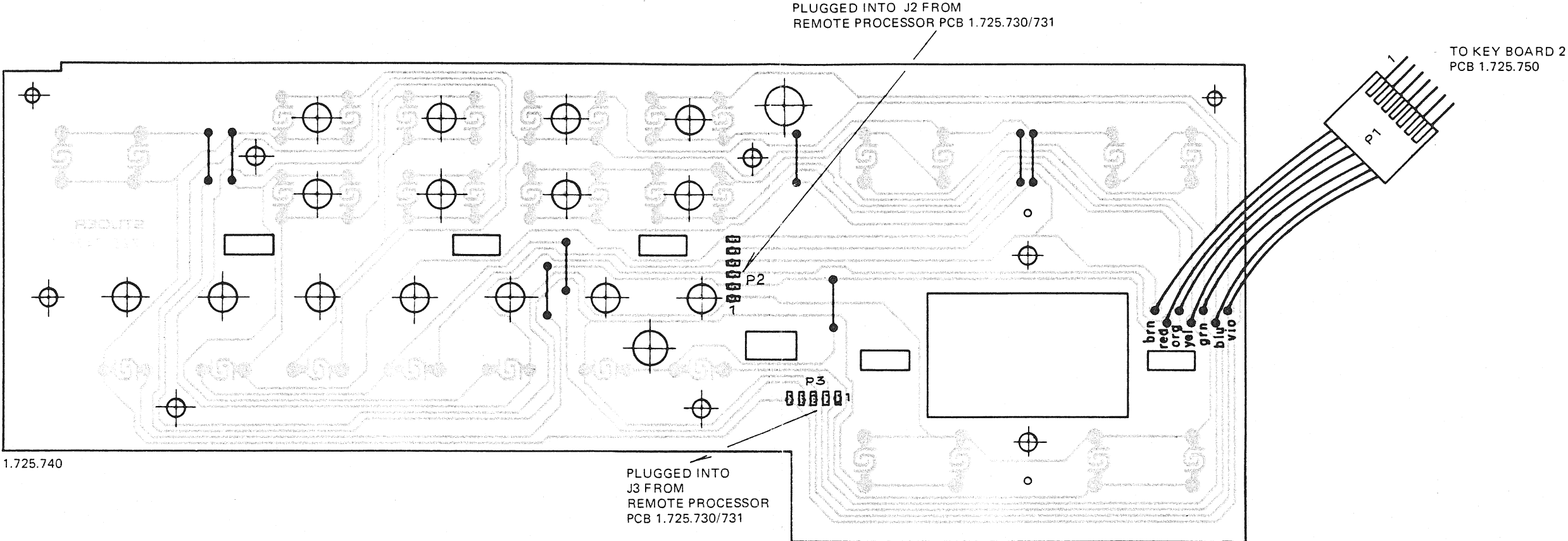
S T U D E R R2/06/03 UL R-PROCESSOR PCB 1.725.731.00 PAGE 1

IND.	PDS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....3		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....4		57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W	
R.....5		57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W	
R.....6		57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W	
R.....7		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....8		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....9		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....10		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....11		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....12		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....13		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....14		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....15		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....16		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....17		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....18		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....19		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....20		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....21		57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W	
R.....22		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....23		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....24		57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W	
R.....25		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
Y.....1		69.01.0554	4.433MHz		ITT

El=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester.
MANUFACTURER: TI=Texas Instruments, CM=Chicago Miniature,
MS=Monsanto, Ph=Philips, SIE=Siemens.

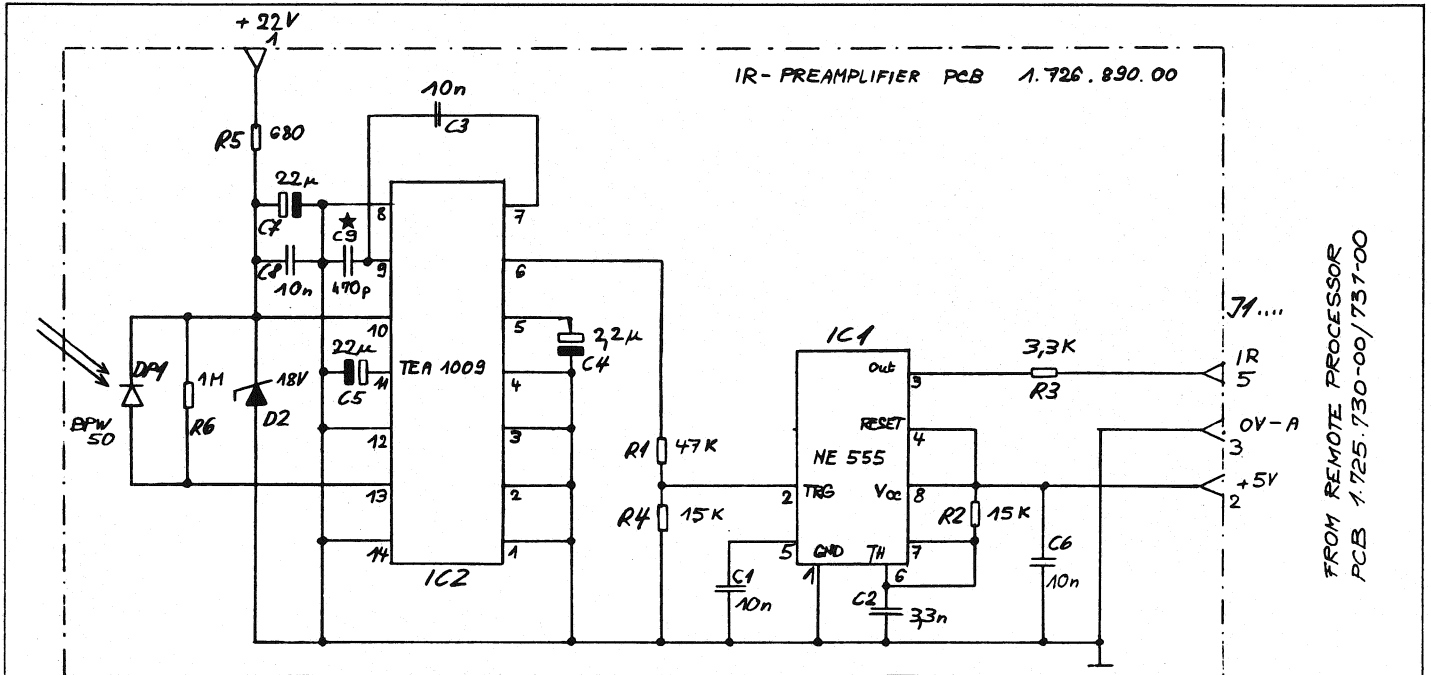
ORIG 82/06/03
S T U D E R R2/06/03 UL R-PROCESSOR PCB 1.725.731.00 PAGE 2

KEYBOARD 1 PCB 1.725.740
KEYBOARD 2 PCB 1.725.750



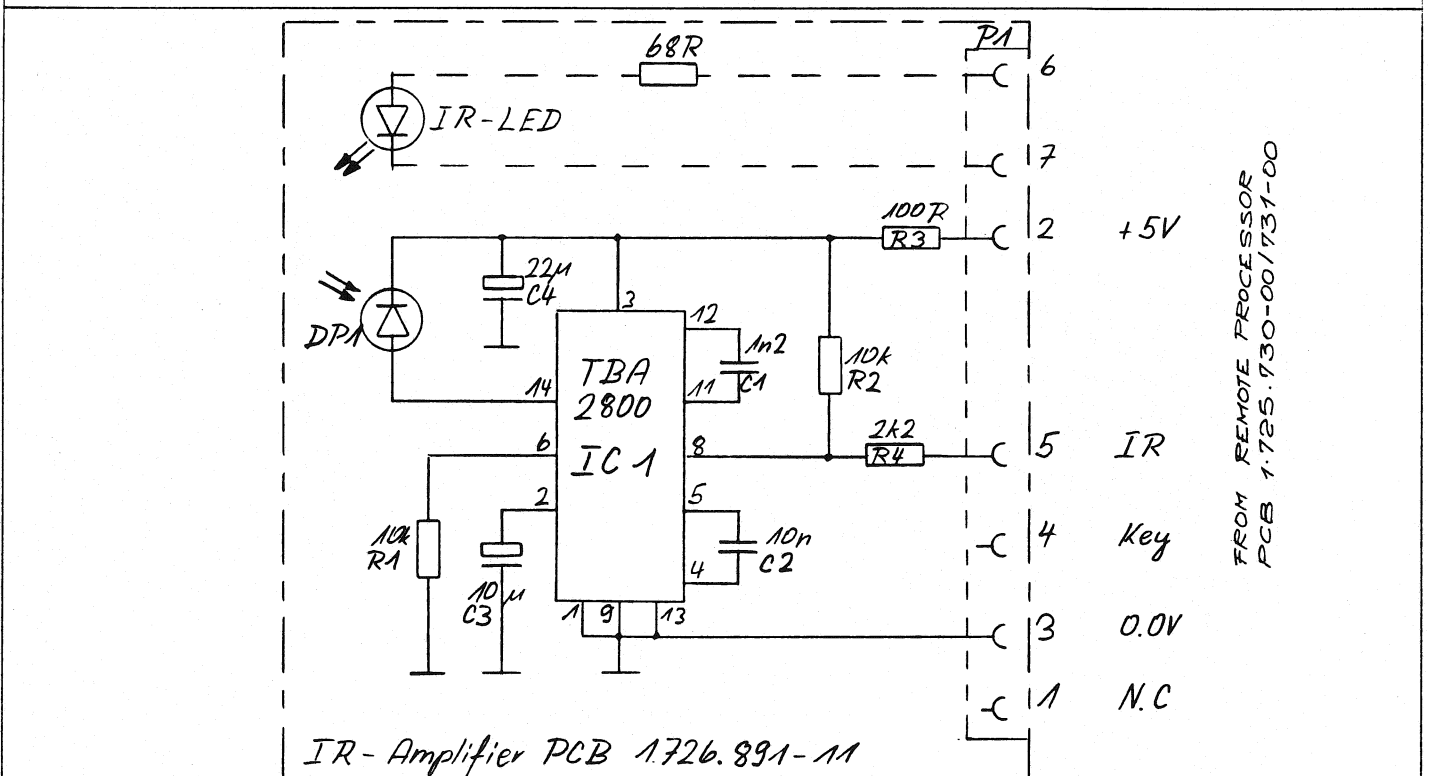
SCHEMA SEE SECTION 5/9

IR PREAMPLIFIER PCB 1.726.890/891



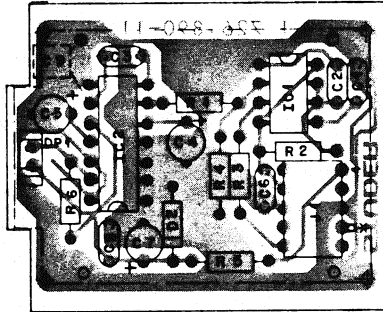
FROM REMOTE PROCESSOR
PCB 1.725.730-00/731-00

7. 12. 81 Hz	1. 3. 83 Hz		
STUDER	IR-PREAMPLIFIER-PCB FX 726	1.726.890-00	PAGE 1 OF 1



7. 12. 83			
STUDER	IR-Amplifier PCB	1.726.891-11	PAGE 1 OF 1

IR PREAMPLIFIER PCB 1.726.890/891



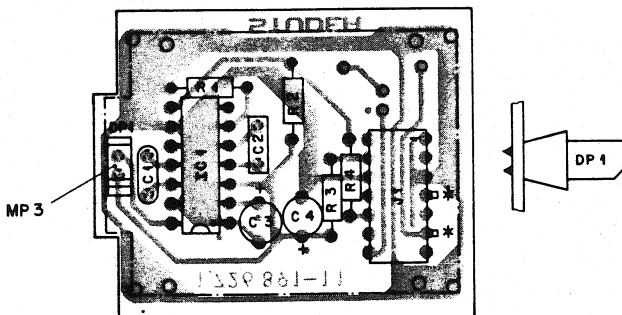
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(01)	C.....1	59.32.3103	10 n	-20% + CER	
	C.....2	59.32.2332	3.3 n	10% + CER	
	C.....3	59.32.3103	10 n	-20% + 40V + CER	
	C.....4	59.22.8229	2.2 u	20% + 25V + EL	
	C.....5	59.22.5220	22 u	-10% + 25V + EL	
	C.....6	59.32.3103	10 n	-20% + CER	
	C.....7	59.22.5220	22 u	-10% + 25V + EL	
	C.....8	59.32.3103	10 n	-20% + CER	
	C.....9	59.32.2471	470 p	10% + CER	
D.....2	50.04.1122	1R V	5% + .40W + Z		
DP.....1	50.04.2136	BPH 50	IR-DIODE		PH
IC.....1	50.05.0158	NE555N	TIMER		SIE
IC.....2	50.11.0111	TEA 1009	IR-AMPLIFIER		ITT
J.....1	54.01.0305	5 POLE	CIS SOCKET STRIP		AMP
R.....1	57.11.4473	47 K			
R.....2	57.11.4153	15 K			
R.....3	57.11.4332	3.3 K			
R.....4	57.11.4153	15 K			
R.....5	57.11.4681	680			
R.....6	57.11.4105	1 M			

SI=SILIZIUM
EL=ELEKTROLYTIC
CER=CERAMIC
MANUFACTURER: PH=PHILIPS; ITT=INTERMETALL; SIG=SIGNETICS; AMP=AMP

ORIG 82/05/27 (01) 83/09/01

S T U D E R 83/09/01 NI IR-AMPLIFIER-BOARD

1.726.890.00 PAGE 1



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59.32.1122	1.2 nF	-20% 25V, Cer		
C.....2	59.06.0103	10 nF	-10% 25V, PETP		
C.....3	59.22.6100	10 uF	-20% 25V, F1		
C.....4	59.22.5220	22 uF	10% 25V, F1		
DP.....1	50.04.2136	BPH 50	IR-DIODE		
IC.....1	50.11.0121	T8A 2400	IR-AMPLIFIER		ITT
J.....1	54.01.0244	7-Pole	CIS		
R.....1	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W, MF		
R.....2	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W, MF		
R.....3	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W, MF		
R.....4	57.11.4222	2.2 kOhm	5% 0.25W, MF		
MP.....1	1.726.891.11		IR-Amplifier PCB		St.
MP.....2	1.726.890.01		Shield		St.
MP.....3	1.780.105.05		Holder		St.

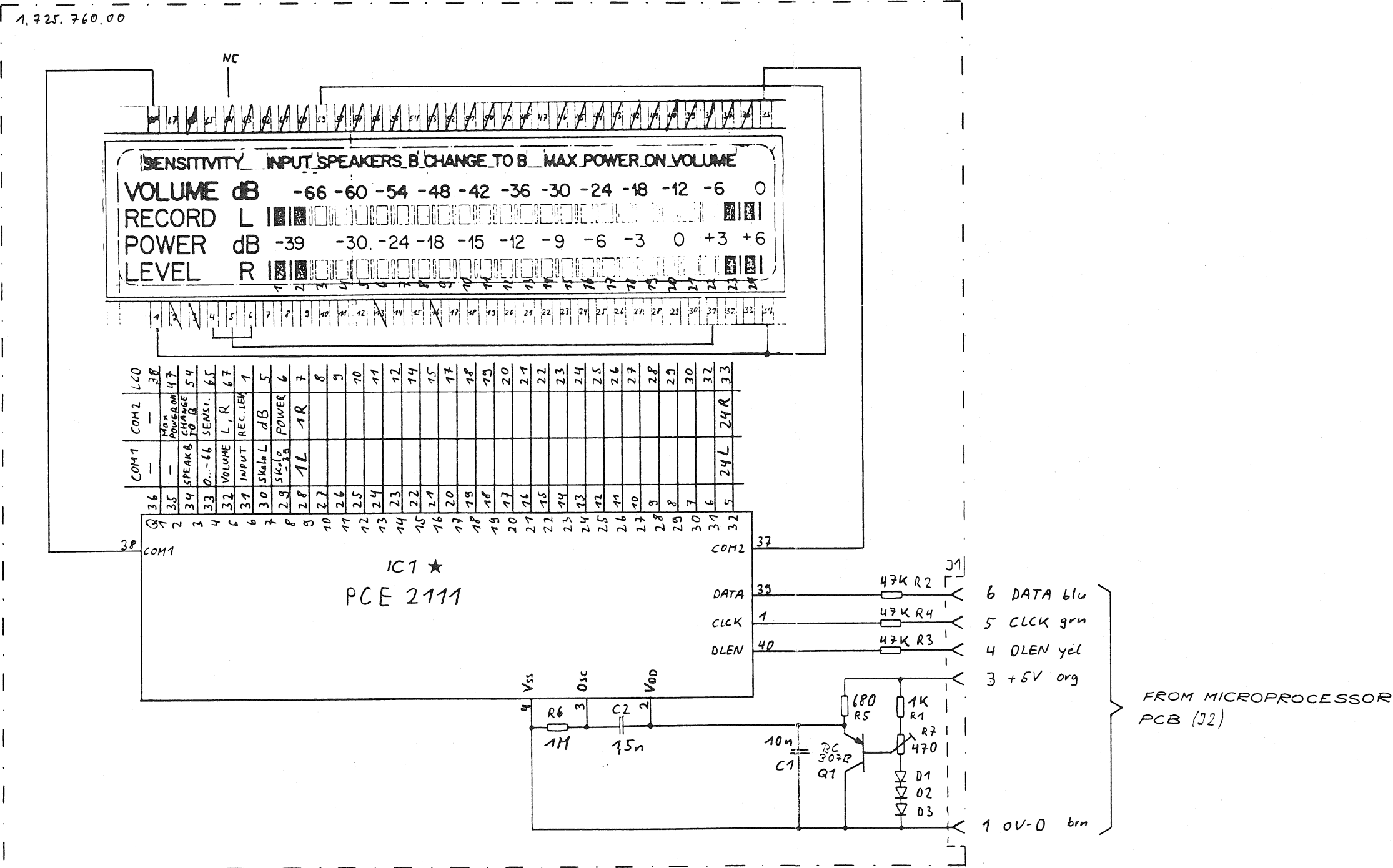
MF=Metal Film
Cer=Ceramic; EL=Electrolytic; PETP=Polyester
MANUFACTURER: St=Studer

ORIG 84/02/23

S T U D E R (01) 84/02/23 NI IR-AMPLIFIER PCB

1.726.891.00 PAGE 1

DISPLAY PCB 1.725.760 "ESE"



★ HAS BEEN MODIFIED

FOR REPLACEMENT OF IC1 A SPECIAL SOLDERING IRON MUST BE USED.

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	C.....1	59.44.3103	10 nF	-20%, 40V	CER
	C.....2	59.40.0152	1.5 nF	10%, 63V	CER
	D.....1	50.04.0125	1N4448		any
	D.....2	50.04.0125	1N4448		any
	D.....3	50.04.0125	1N4448		any
{00} {01}	IC.....1	50.16.0112	PECE2111	LCD-duplex-driver	Ph
	IC.....1	50.16.0115	PECE2111	LCD-duplex-driver 114KHz	Ph
	LC.....1	1.725.760.01		LC-DISPLAY	Ph
	Q.....1	50.03.0515	BC307B	BC251B/BC560B	NEC,Not
	R.....1	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....2	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....3	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....4	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....5	57.11.4681	680 Ohm	5%, 0.25W	
	R.....6	57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W	
	R.....7	58.02.4471	470 Ohm	70%, 0.10W PC-SLM	
	J.....1	5A.01.0238	5Pol	Cis-socket-strip	

(01)93/10/19 New data for PCE 2111 114KHz

El=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester,

*Manufacturer: TI=Texas Instruments, NEC=Nippon Electric Corp.
Mot=Motorola, Ph=Philips, Sie=Siemens.

ORIG 82/12/08 (01) 83/10/19

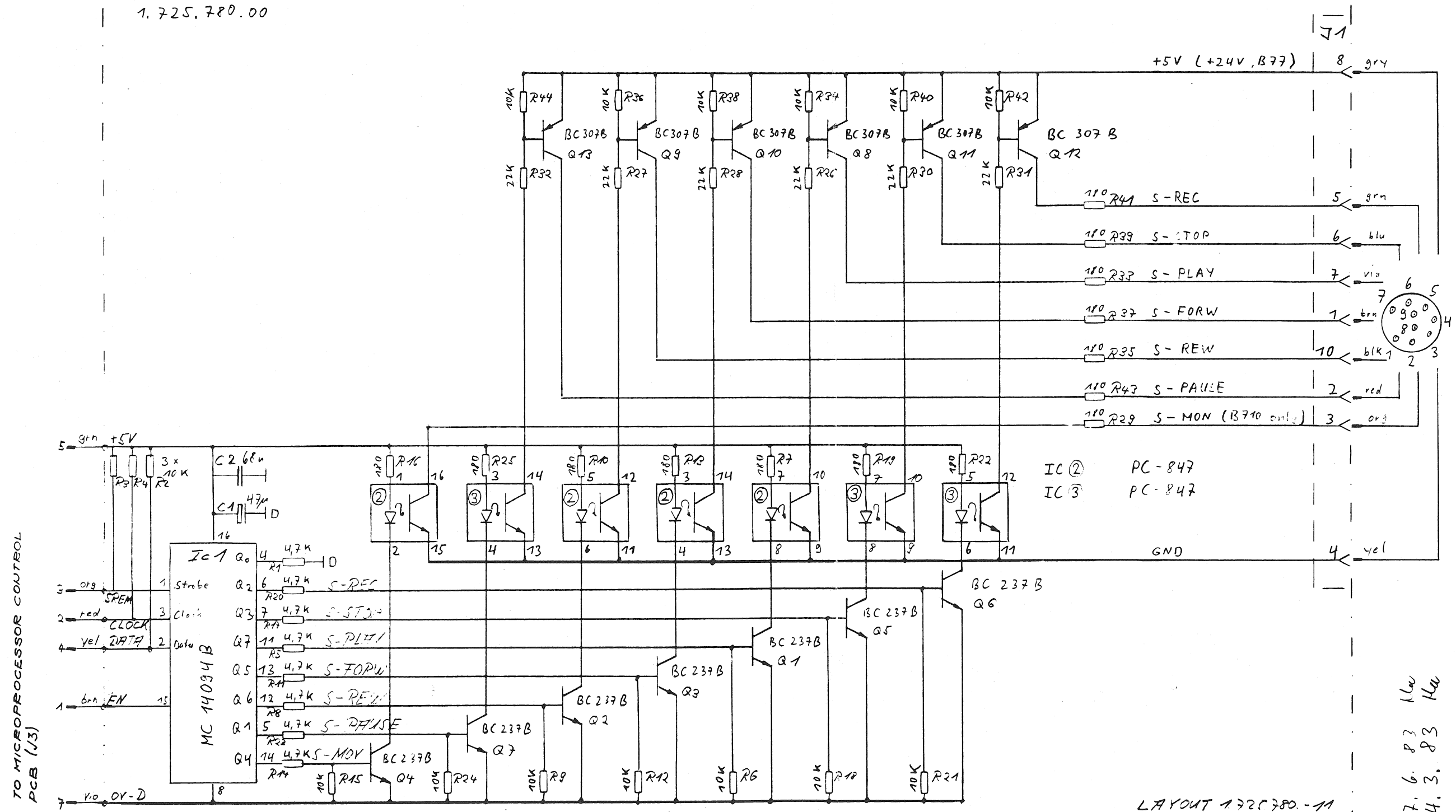
S T U D E R 83/10/19 UL DISPLAY PCB

1.725.760.00 PAGE 1

TAPE REMOTE PCB 1.725.780 "ESE"

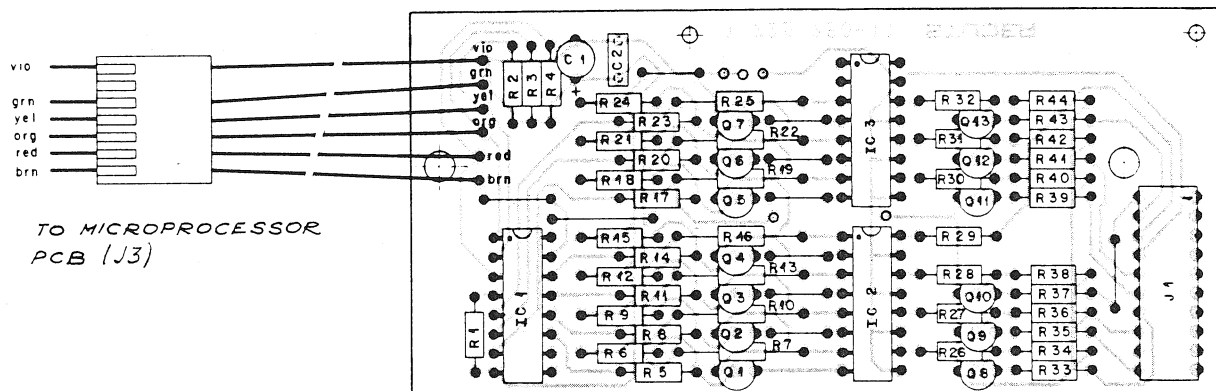
TAPE REMOTE PCB

1.725.780.00



13.4.82	AMPLIFIER B251	1.725.780.00	PAGE	OF
STUDER	TAPE REMOTE CONTROL			

TAPE REMOTE PCB 1.725.780 "ESE"



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	54-41-3470		47 uF	-20% 10V	EL
C.....2	54-99-0204		48 nF	-70% 100V	CFR
IC.....1	50-07-0714	MC14094		Shift/Store Register	MOT
IC.....2	50-04-2134	PL847		Photocoupler	SP
IC.....3	50-04-2134	PL847		Photocoupler	SP
J.....1	54-01-0307		10PUL	CIS-socket-strip	
C.....1	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
C.....2	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
C.....3	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
C.....4	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
C.....5	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
C.....6	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
C.....7	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
C.....8	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
C.....9	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
C.....10	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
C.....11	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
C.....12	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
C.....13	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
R.....1	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....2	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....3	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....4	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....5	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....6	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....7	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....8	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....9	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....10	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....11	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....12	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....13	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....14	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		

S T U D E R 83/01/11 UL TAPE REMOTE 1.725.780.00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
EL=Electrolytic; CER=Ceramic;					
Manufacturer: TI=Texas Instruments; Sps=Siemens; Sp=Sharp					
Mts=Motorola; Phs=Philips; NEC=Nippon Electric Corp.					

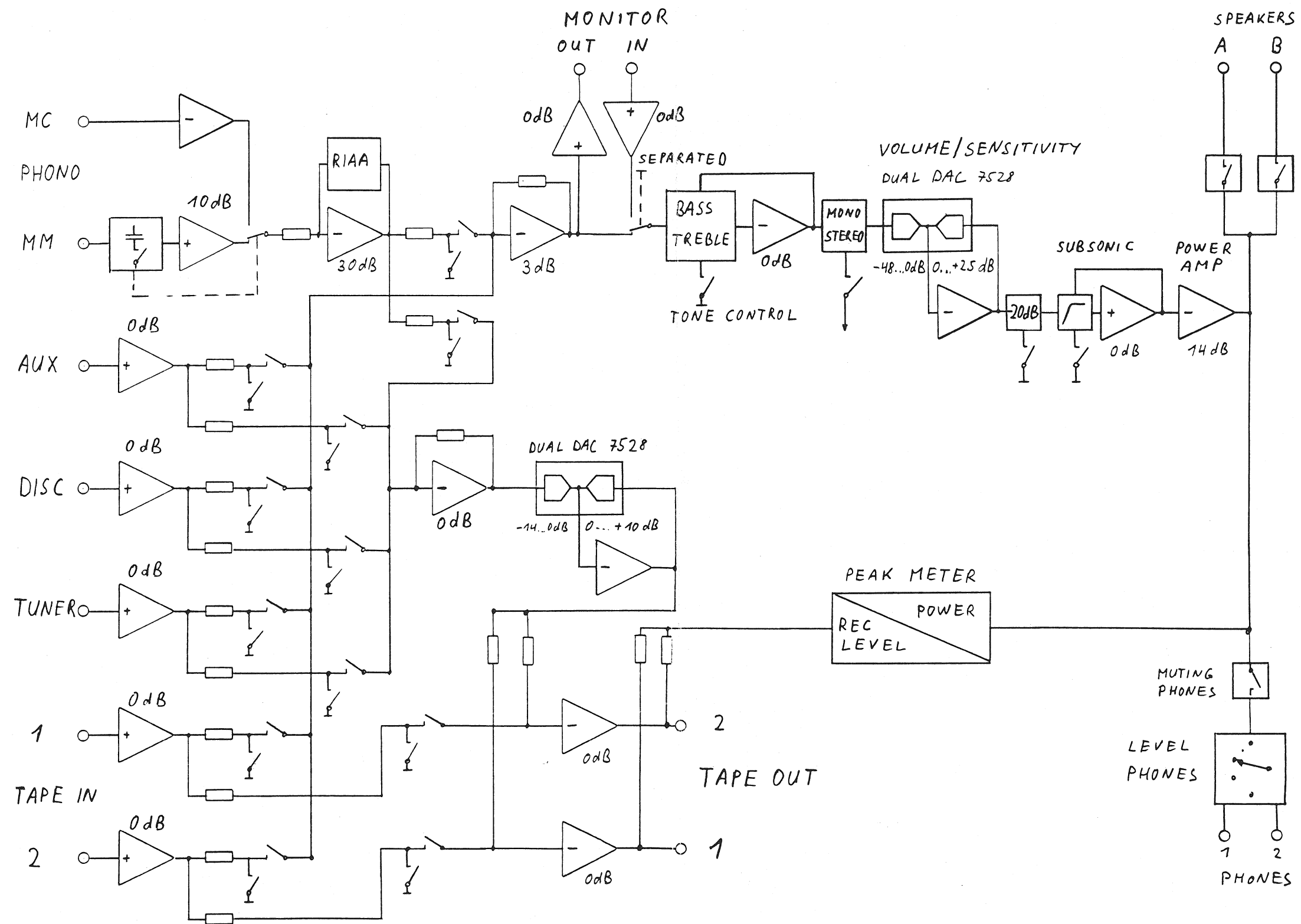
ORIG 83/01/11

S T U D E R 83/01/11 UL TAPE REMOTE 1.725.780.00 PAGE 3

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....15	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....16	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....17	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....18	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....19	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....20	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....21	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....22	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....23	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....24	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....25	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....26	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....27	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....28	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....29	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....30	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....31	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....32	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....33	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....34	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....35	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....36	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....37	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....38	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....39	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....40	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....41	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....42	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....43	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....44	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		

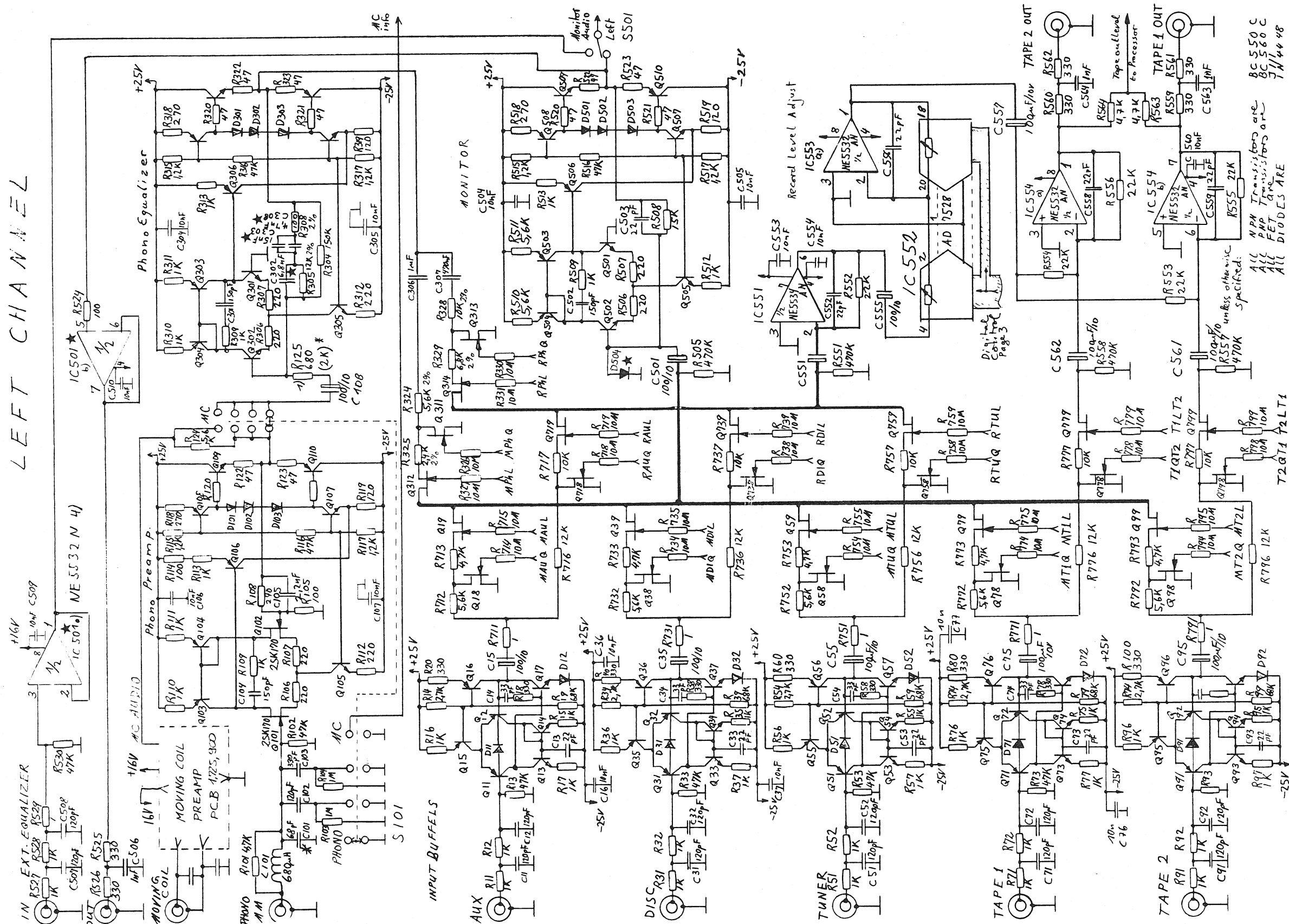
S T U D E R 83/01/11 UL TAPE REMOTE 1.725.780.00 PAGE 2

AUDIO BLOCKDIAGRAM



INPUT PCB 1.725.700 -00/701-00 "ESE"

LEFT CHANNEL

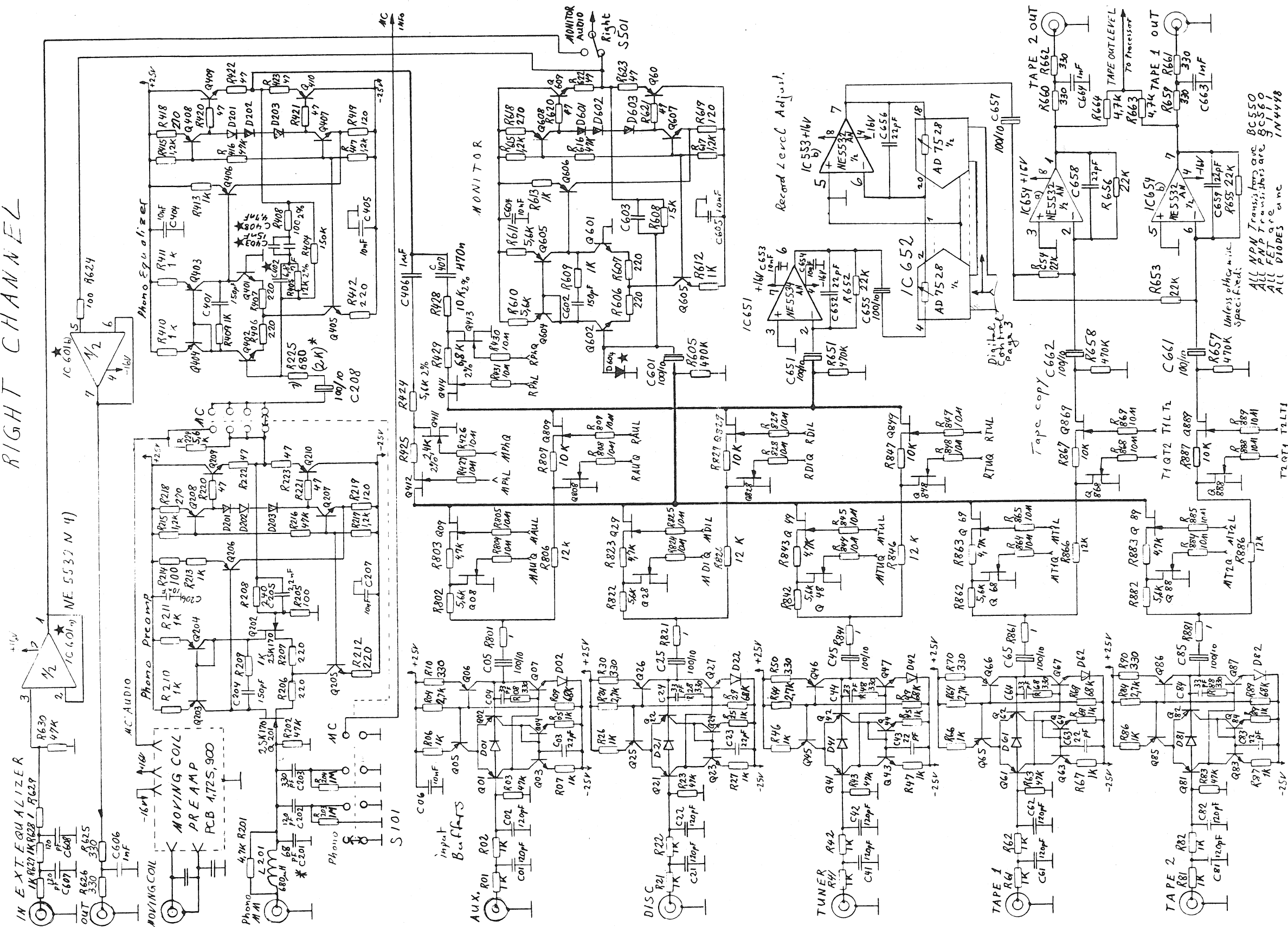


1.6.83 He 1) For μP 1.725.720.02 change R125, 225 from 100 Ω to 2k Ω , 1.725.700 change to 1.725.701

26.7.83 Hm 15.5.84 RGR

16 Sept 1982 R. Gredemann	28. Nov. 83 R. Gredemann	AUDIO LEFT CHANNEL AMPLIFIER X125A	B 251/B252
STUDER	INPUT PCB	1.725.700/701	PAGE 1 OF 3

RIGHT CHANNEL



★ HAS BEEN MODIFIED

26.7.83 Ha 15.5.84 RGR

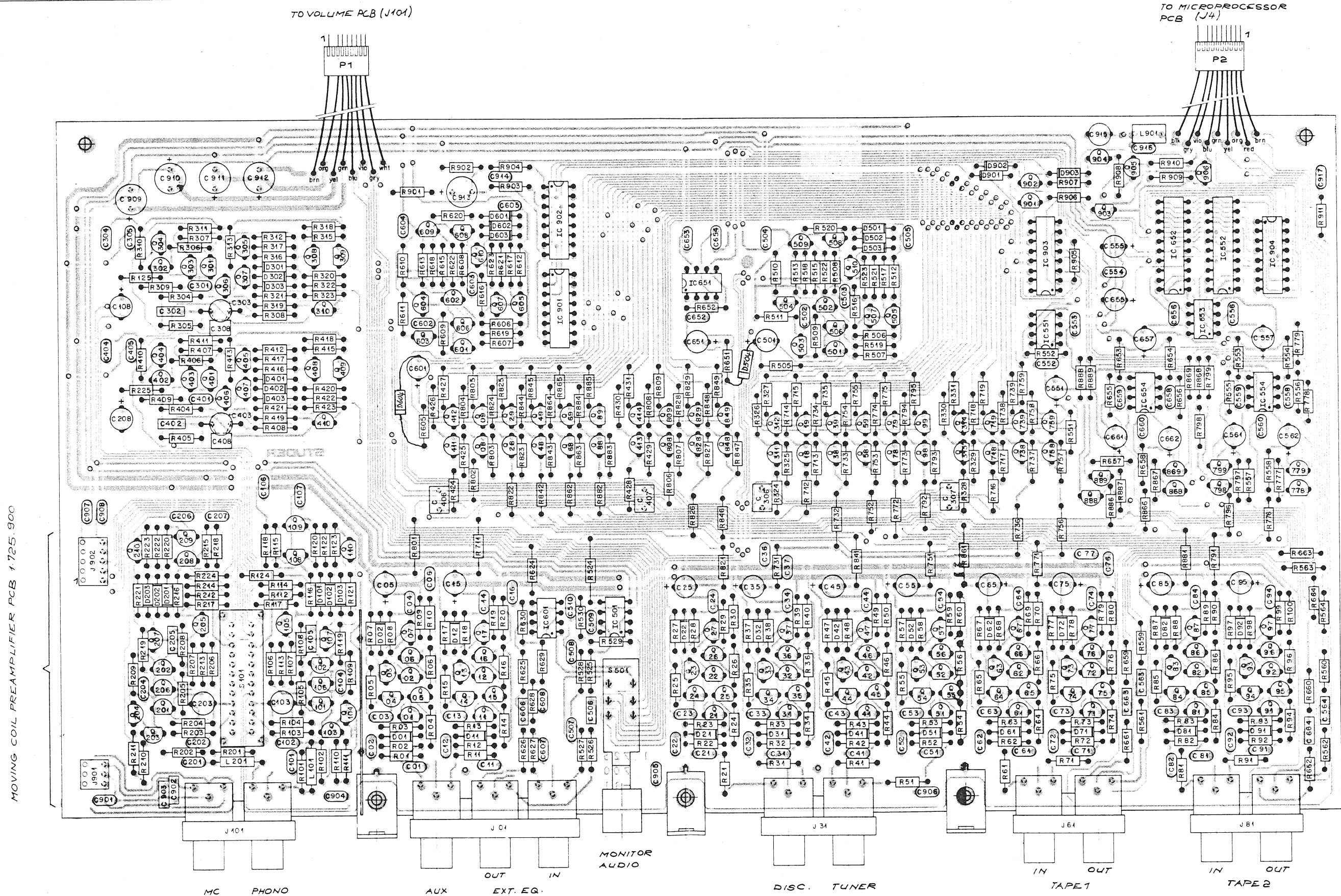
17. June 82 R Greutman	28. Nov. 1983 R Greutman	44 DIO RIGHT CHANNEL	AMPLIFIER X721A	B 254/B252
STUDER	INPUT PCB		1.725.700/701	PAGE 2 OF 3

15.05.84



Rene Grefenstt	17 June 1982	DIGITAL CONTROL + MOVING COIL PREAMP	1.725.700.00	B 251/B252
STUDER	INPUT PCB		1.725.700/701	PAGE 3 OF 3

INPUT PCB 1.725.700-00/701-00 "ESE"



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C...64	59.34.2330	33 pF	10K	25V. Cer		C...111	59.22.5101	100 uF	20K	25V. El		C...35	50.03.0496	BC 560C	PNP			C...505	50.03.0497	BC 550C	PNP		
C...65	59.22.3101	100 uF	20K	10V. El		C...912	59.22.0670	47 uF	50V	20K	10V. El		C...506	50.03.0496	BC 560C	PNP							
C...71	59.34.2121	120 pF	10K	25V. Cer		C...913	59.22.5101	100 uF	20K	25V. El		C...507	50.03.0497	BC 550C	PNP								
C...72	59.34.2121	120 pF	10K	10V. Cer		C...914	59.32.3103	10 nF	10K	50V. Cer		C...508	50.03.0496	BC 560C	PNP								
C...73	59.34.2220	22 pF	10K	25V. Cer		C...915	59.22.3101	100 uF	20K	10V. El		C...509	50.03.0497	BC 550C	PNP								
C...74	59.34.2220	33 pF	10K	25V. Cer		C...916	59.32.3103	10 nF	10K	50V. Cer		C...510	50.03.0496	BC 560C	PNP								
C...75	59.22.3101	100 uF	20K	10V. El		C...917	59.32.3103	10 nF	10K	50V. Cer		C...601	50.03.0497	BC 550C	PNP								
C...76	59.32.3103	10 nF	10K	50V. Cer		D...001	50.04.0125	1N 4448	any			C...602	50.03.0497	BC 560C	PNP								
C...77	59.32.3103	10 nF	10K	50V. Cer		D...002	50.04.0125	1N 4448	any			C...603	50.03.0496	BC 560C	PNP								
C...81	59.34.2121	120 pF	10K	25V. Cer		D...003	50.04.0125	1N 4448	any			C...604	50.03.0496	BC 560C	PNP								
C...82	59.34.2121	120 pF	10K	25V. Cer		D...011	50.04.0125	1N 4448	any			C...605	50.03.0497	BC 550C	PNP								
C...83	59.34.2220	22 pF	10K	25V. Cer		D...012	50.04.0125	1N 4448	any			C...606	50.03.0497	BC 560C	PNP								
C...84	59.34.2330	33 pF	10K	25V. Cer		D...021	50.04.0125	1N 4448	any			C...607	50.03.0497	BC 550C	PNP								
C...85	59.22.3101	100 uF	20K	10V. El		D...022	50.04.0125	1N 4448	any			C...608	50.03.0496	BC 560C	PNP								
C...91	59.34.2121	120 pF	10K	25V. Cer		D...031	50.04.0125	1N 4448	any			C...609	50.03.0497	BC 550C	PNP								
C...92	59.34.2121	120 pF	10K	25V. Cer		D...032	50.04.0125	1N 4448	any			C...610	50.03.0496	BC 560C	PNP								
C...93	59.34.2220	22 pF	10K	25V. Cer		D...041	50.04.0125	1N 4448	any			C...718	50.03.0216	J 111	FET								
C...94	59.34.2330	33 pF	10K	25V. Cer		D...042	50.04.0125	1N 4448	any			C...719	50.03.0216	J 111	FET								
C...95	59.22.3101	100 uF	20K	10V. El		D...051	50.04.0125	1N 4448	any			C...720	50.03.0216	J 111	FET								
C...101	59.34.4680	68 pF	10K	25V. Cer		D...052	50.04.0125	1N 4448	any			C...739	50.03.0216	J 111	FET								
C...102	59.34.2121	120 pF	10K	25V. Cer		D...061	50.04.0125	1N 4448	any			C...758	50.03.0216	J 111	FET								
C...103	59.05.2331	330 pF	5K	50V. PP		D...062	50.04.0125	1N 4448	any			C...759	50.03.0216	J 111	FET								
C...104	59.34.2151	150 pF	10K	25V. Cer		D...071	50.04.0125	1N 4448	any			C...778	50.03.0216	J 111	FET								
C...105	59.06.0222																						

15.05.84

INPUT PCB 1.725.700-00/701-00 "ESE"

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R...	31	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	213	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	608	57.11.4153	15 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	864	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	32	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	214	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	609	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	865	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	33	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	215	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	610	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	866	57.11.4123	12 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	34	57.11.4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	216	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	611	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	867	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	35	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	217	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	612	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	868	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	36	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	218	57.11.4271	270 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	613	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	869	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	37	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	219	57.11.4121	12k Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	615	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	881	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R...	38	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	220	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	616	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	882	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	39	57.11.4663	68 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	221	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	617	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	883	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	40	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	222	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	618	57.11.4271	270 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	884	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	41	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	223	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	619	57.11.4121	120 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	885	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	42	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	224	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	620	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	886	57.11.4123	12 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	43	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	225	57.11.4202	2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	621	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	887	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	44	57.11.4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	304	57.11.4154	150 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	622	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	888	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	45	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	305	57.11.4123	12 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	623	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	889	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC	
R...	46	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	306	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	624	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	901	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R...	47	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	307	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	625	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	902	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R...	48	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	308	57.11.4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		R...	626	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	903	57.11.4392	3.9 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	49	57.11.4663	68 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	309	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	627	57.11.4103	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	904	57.11.4392	3.9 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	50	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	310	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	628	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	905	57.11.4392	3.9 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	51	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	311	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	629	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	906	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R...	52	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	312	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	630	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	907	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R...	53	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	313	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	651	57.11.4474	470 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	908	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R...	54	57.11.4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	315	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	652	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	909	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	55	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	316	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	653	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	910	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R...	56	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	317	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	654	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	911	57.11.4561	560 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R...	57	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	318	57.11.4271	270 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	655	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W, MF							
R...	58	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	319	57.11.4121	120 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	656	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W, MF		S...	101	1.725.700-02	Switch	ST	
R...	59	57.11.4663	68 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	320	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	657	57.11.4474	470 kOhm	5%, 0.25W, MF		S...	501	55.03.0302	Switch	SW	
R...	60	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	321	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	658	57.11.4474	470 kOhm	5%, 0.25W, MF							
R...	61	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	322	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	659	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF							
R...	62	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	323	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	660	57.11.4106	10 MOhm	5%, 0.25W, MF							
R...	63	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	324	57.11.4562	5.6 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	661	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF							
R...	64	57.11.4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		(00) R...	325	57.11.4222	2.2 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	662	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF							
R...	65	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		(01) R...	325	57.11.3262	2.4 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	663	57.11.4106	10 MOhm	5%, 0.25W, MF							
R...	66	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	326	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	664	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF							
R...	67	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	327	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	711	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF							

STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB

R 1.725.701.00 PAGE 13

STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB

R 1.725.701.00 PAGE 16

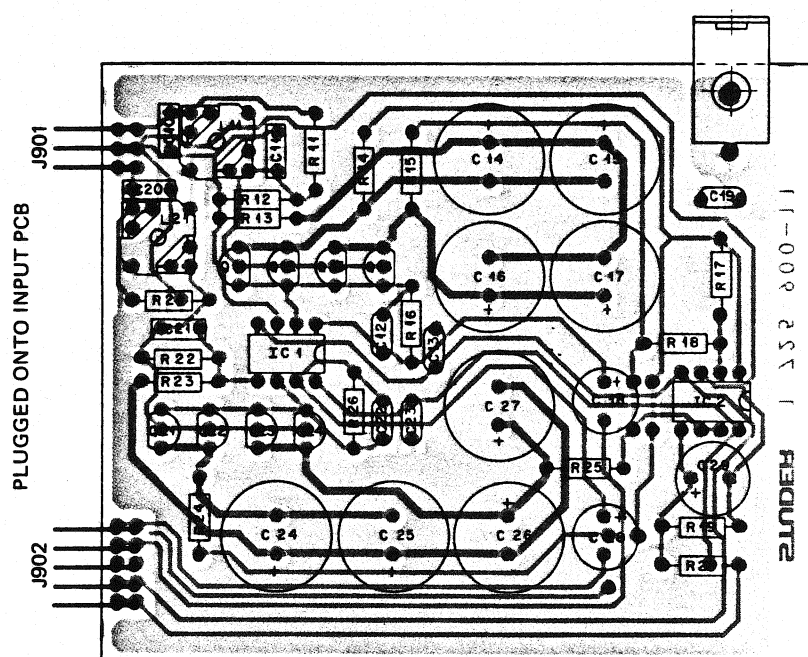
STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB

R 1.725.701.00 PAGE 19

STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB

R 1.725.701.00 PAGE 22

S T U D E R (03) 84/05/15 GR INPUT PCB						S T U D E R (03) 84/05/15 GR INPUT PCB						S T U D E R (03) 84/05/15 GR INPUT PCB						S T U D E R (03) 84/05/15 GR INPUT PCB						S T U D E R (03) 84/05/15 GR INPUT PCB					
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R...	68	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	328	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	712	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	69	57.11.4663	68 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	329	57.11.4682	6.8 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	713	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	70	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	330	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	714	57.11.4106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	71	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	331	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	715	57.11.4106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	72	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	404	57.11.4154	150 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	716	57.11.4123	12 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	73	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	405	57.11.4123	12 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	717	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	74	57.11.4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	406	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	718	57.11.6109	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	75	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	407	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	719	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	76	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	408	57.11.4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		R...	720	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF													
R...	77	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	409	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	732	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	78	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	410	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	733	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	79	57.11.4663	68 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	411	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	734	57.11.4106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	80	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	412	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	735	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	81	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	413	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	736	57.11.4123	12 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	82	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	415	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	737	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	83	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	416	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	738	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	84	57.11.4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	417	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	739	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	85	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	418	57.11.4271	270 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	751	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF													
R...	86	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	419	57.11.4121	120 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	752	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	87	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	420	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	753	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	88	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	421	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	754	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	89	57.11.4663	68 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	422	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	755	57.11.4106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	90	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	423	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	756	57.11.4123	12 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	91	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	424	57.11.4562	5.6 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	757	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	92	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	425	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	758	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	93	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	425	57.11.3242	2.4 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	759	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	94	57.11.4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	426	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	771	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF													
R...	95	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	427	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	772	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	96	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	428	57.11.4208	8 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	773	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	97	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	429	57.11.4682	6.8 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...	774	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	98	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	430	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	775	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	99	57.11.4663	68 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	431	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...	776	57.11.4123	12 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	100	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	505	57.11.4474	470 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	777	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF													
R...	101	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	506	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	778	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	102	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	507	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...	779	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	103	57.11.4474	470 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	508	57.11.4153	15 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	780	57.11.4106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC													
R...	104	57.11.4105	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	509	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...	792	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W, MF													

MOVING COIL PREAMPLIFIER PCB 1.725.900 "ESE"

SCHEMA SEE SECTION 5/23

MOVING COIL PREAMPLIFIER PCB 1.725.900 "ESE"

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....10		59.06.0472	4.7 nF	10%, 63V, PETP	
C....11		59.06.0153	15 nF	10%, 63V, PETP	
C....12		59.34.2220	22 pF	10%, 25V, Cer	
C....13		59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer	
C....14		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....15		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....16		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....17		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....18		59.22.2221	220 uF	-10%, 6V, EI	
C....19		59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer	
C....20		59.06.0472	4.7 nF	10%, 63V, PETP	
C....21		59.06.0153	15 nF	10%, 63V, PETP	
C....22		59.34.2220	22 pF	-10%, 25V, Cer	
C....23		59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer	
C....24		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....25		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....26		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....27		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, EI	
C....28		59.22.2221	220 uF	-10%, 6V, EI	
C....29		59.22.4101	100 uF	-10%, 16V, EI	
IC....1		50.09.0106	NE 5532A	XR 5532AN DUAL OP AMP	Sig. Ex
IC....2		50.09.0107	RC4559NR	uPC 4559	RA, TI, NE 0
L....11		1.022.225.00	75 uH		ST
L....21		1.022.225.00	75 uH		ST
Q....11		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....12		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....13		50.03.0625	BC 327	PNP,	
Q....14		50.03.0625	BC 327	PNP,	
Q....21		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....22		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....23		50.03.0625	BC 327	PNP,	
Q....24		50.03.0625	BC 327	PNP,	
R....11		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF	

S T U D E R 83/01/13 RG MOVING COIL PCB 1.725.900.00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....12		57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R....13		57.11.4100	10 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R....14		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....15		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....16		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....17		57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....18		57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....19		57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....20		57.11.4144	100 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....21		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....22		57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R....23		57.11.4100	10 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R....24		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....25		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....26		57.11.4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF	

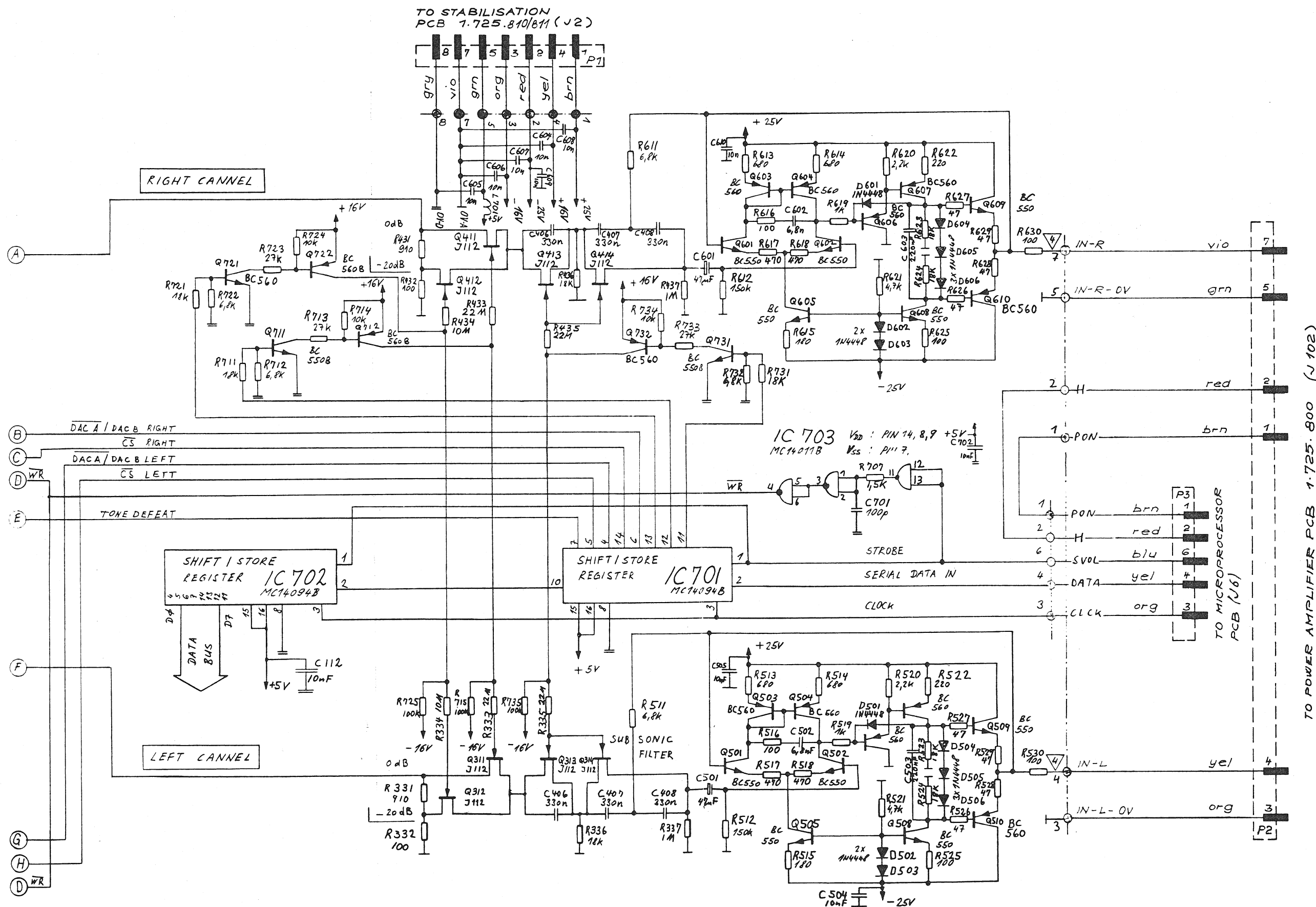
EI=Electrolytic, Cer=Ceramic, PP=Polypropylene, PETP=Polyester,
MF=Metal Film, CC=Carbon Composite,
Manufacturer: NA=NATIONAL, NEC=NIPPON ELECTRIC CORP.,
RA=RAYTHEON, TI=TEXAS INSTRUMENTS

ORIG 83/01/13

S T U D E R 83/01/13 RG MOVING COIL PCB 1.725.900.00 PAGE 2

38.82	E ₉ C	31. Oct. 1983	AMPLIFIER	B259			1.725.710.81	PAGE 1 OF 2
STUDER								

VOLUME PCB 1.725.710-00/81 "ESE"



VOLUME PCB 1.725.710-00/81 "ESE"

POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C...101	59.06.5473	47 nF	5%, 63V, PETP		Q...101	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...201	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...618	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...102	59.06.5103	10 nF	5%, 63V, PETP		Q...102	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...202	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...619	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...103	59.06.5103	10 nF	5%, 63V, PETP		Q...103	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...203	1.725.710-01	10 kOhm	10%, 0.10W, POT. (dual with R103) ST.		R...620	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...104	59.06.5334	330 nF	5%, 63V, PETP		Q...104	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...204	1.725.710-01	10 kOhm	10%, 0.10W, POT. (dual with R104) ST.		R...621	57.11.4221	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...105	59.06.5474	470 nF	5%, 63V, PETP		Q...105	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...205	57.11.4561	560 Ohm	2%, 0.25W, MF		R...622	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...106	59.06.5474	470 nF	5%, 63V, PETP		Q...106	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...206	57.11.4682	6.8 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...623	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...107	59.06.0682	6.8 nF	10%, 63V, PETP		Q...107	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...207	57.11.4123	12 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...624	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...108	59.06.0224	220 nF	10%, 63V, PETP		Q...108	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...208	57.11.4682	6.8 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...625	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...109	59.22.3101	100 uF	-10%, 10V, EL		Q...109	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...209	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W, MF		R...626	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...110	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...110	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...210	57.11.3911	910 Ohm	2%, 0.25W, MF		R...627	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...111	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...201	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...211	57.11.4182	1.8 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...628	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...112	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...202	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...212	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W, CC		R...629	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...113	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...203	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...213	57.11.4681	680 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...630	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF			
C...114	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...204	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...214	57.11.4681	680 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...701	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...115	59.22.3470	47 uF	-10%, 10V, EL		Q...205	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...215	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...702	57.11.4682	6.8 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...201	59.06.5473	47 nF	5%, 63V, PETP		Q...206	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...216	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...703	57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...202	59.06.5103	10 nF	5%, 63V, PETP		Q...207	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...217	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...704	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...203	59.06.5103	10 nF	5%, 63V, PETP		Q...208	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...218	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...705	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...204	59.06.5334	330 nF	5%, 63V, PETP		Q...209	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...219	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...706	57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W, MF			
C...205	59.06.5474	470 nF	5%, 63V, PETP		Q...210	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...220	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...707	57.11.4152	1.5 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...206	59.06.5474	470 nF	5%, 63V, PETP		Q...301	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...221	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...711	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...207	59.06.0682	6.8 nF	10%, 63V, PETP		Q...302	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...222	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...712	57.11.4682	6.8 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...208	59.06.0224	220 nF	10%, 63V, PETP		Q...303	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...223	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...713	57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...209	59.22.3101	100 uF	-10%, 10V, EL		Q...304	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...224	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...714	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...210	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...305	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...225	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...715	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...211	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...306	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...226	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...721	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...212	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...307	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...227	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...722	57.11.4682	6.8 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...301	59.06.5474	470 nF	5%, 63V, PETP		Q...308	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...228	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...723	57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...302	59.34.5471	470 pF	10%, 25V, Cer		Q...309	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...229	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...724	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...303	59.34.5391	390 pF	10%, 25V, Cer		Q...310	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...230	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...725	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...304	59.06.0224	220 nF	10%, 63V, PETP		Q...311	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...231	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...731	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...305	59.22.3101	100 uF	-10%, 10V, EL		Q...312	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...232	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		R...732	57.11.4682	6.8 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...306	59.06.5334	330 nF	5%, 63V, PETP		Q...313	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...313	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...733	57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...307	59.06.5334	330 nF	5%, 63V, PETP		Q...314	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...314	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...734	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...308	59.06.5334	330 nF	5%, 63V, PETP		Q...401	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...315	57.11.4181	180 Ohm	5%, 0.25W, MF		R...735	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF			
C...309	59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer		Q...402	50.03.0215	25K 170	FET	TO		R...316	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF								
C...401	59.06.5474	470 nF	5%, 63V, PETP		Q...403	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...317	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF								

S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 1 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 4 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 7 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 10

POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C...402	59.34.5471	470 pF	10%, 25V	Cer	Q...404	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...318	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W	MF		S...101	1.725.710-02	SWITCH	Dual, 1 Step (S 201)	ST	
C...403	59.34.5391	390 pF	10%, 25V	Cer	Q...405	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...319	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	MF		S...201	1.725.710-02	SWITCH	Dual, 1 Step (S 101)	ST	
C...404	59.06.0224	220 nF	10%, 63V	PETP	Q...406	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...320	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W	MF							
C...405	59.22.3101	100 uF	-10%, 10V	EL	Q...407	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...321	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	MF							
C...406	59.06.5334	330 nF	5%, 63V	PETP	Q...408	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...322	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...407	59.06.5334	330 nF	5%, 63V	PETP	Q...409	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...323	57.11.4393	39 kOhm	5%, 0.25W	MF							
C...408	59.06.5334	330 nF	5%, 63V	PETP	Q...410	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...324	57.11.4393	39 kOhm	5%, 0.25W	MF							
C...409	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...411	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...325	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...501	59.22.3470	47 uF	-10%, 10V	EL	Q...412	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...326	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...502	59.06.0682	6.8 nF	10%, 63V	PETP	Q...413	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...327	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...503	59.06.0224	220 nF	10%, 63V	PETP	Q...414	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...328	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...504	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...501	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...329	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...505	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...502	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...330	57.11.5475	4.7 MOhm	5%, 0.25W	CC							
C...601	59.22.3470	47 uF	-10%, 10V	EL	Q...503	50.03.0496	BC 560C	PNP		(01)	R...331	57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W	MF							
C...602	59.06.0682	6.8 nF	10%, 63V	PETP	Q...504	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...331	57.11.3911	910 Ohm	2%, 0.25W	MF							
C...603	59.06.0224	220 nF	10%, 63V	PETP	Q...505	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...332	57.11.4101	100 Ohm	2%, 0.25W	MF							
C...604	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...506	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...333	57.11.4226	22 MOhm	10%, 0.25W	CC							
C...605	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...507	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...334	57.11.6106	10 MOhm	10%, 0.25W	CC							
C...606	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...508	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...335	57.11.6226	22 MOhm	10%, 0.25W	CC							
C...607	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...601	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...336	57.11.4183	18 kOhm	2%, 0.25W	MF							
C...608	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...510	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...337	57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W	MF							
C...609	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...601	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...413	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...610	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...602	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...414	57.11.4171	70 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...701	59.34.2101	100 pF	10%, 25V	Cer	Q...603	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...415	57.11.4181	180 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...702	59.32.3103	10 nF	20%, 40V	Cer	Q...604	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...416	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W	MF							
C...703	59.06.0223	22 nF	10%, 63V	PETP	Q...605	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...417	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W	MF							
					Q...606	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...418	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W	MF							
D...101	50.04.0125	1N 4448			Q...607	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...419	57.11.4107	1 kOhm	5%, 0.25W	MF							
D...102	50.04.0125	1N 4448			Q...608	50.03.0497	BC 560C	NPN			R...420	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W	MF							
D...103	50.04.0125	1N 4448			Q...609	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...421	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	MF							
D...104	50.04.0125	1N 4448			Q...610	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...422	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	MF							
D...105	50.04.0125	1N 4448			Q...701	50.03.0491	BC 546B	NPN			R...423	57.11.4393	39 kOhm	5%, 0.25W	MF							
D...106	50.04.0125	1N 4448			Q...702	50.03.0492	BC 558B	PNP			R...424	57.11.4393	39 kOhm	5%, 0.25W	MF							
D...201	50.04.0125	1N 4448			Q...703	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...425	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W	MF							
D...202	50.04.0125	1N 4448			Q...704	50.03.0350	J 112	FET	SX+NA		R...426	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W	MF							
D...203	50.04.0125	1N 4448			Q...711	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...427	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W	MF							
D...204	50.04.0125	1N 4448			Q...712	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...428	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W	MF							

El=Electrolytic, Cer=Ceramic, PETP=Polyester, MF=Metal Film, CC=Carbon Composite, Manufacturers: AD=ANALOG DEVICES, M=MOTOROLA, NA=NATIONAL, PH=PHILIPS, SI=SIGNETICS, ST=STUDER, SX=SILICONIX, TO=TOSHIBA,

ORIG 83/11/03 (01) 84/03/23

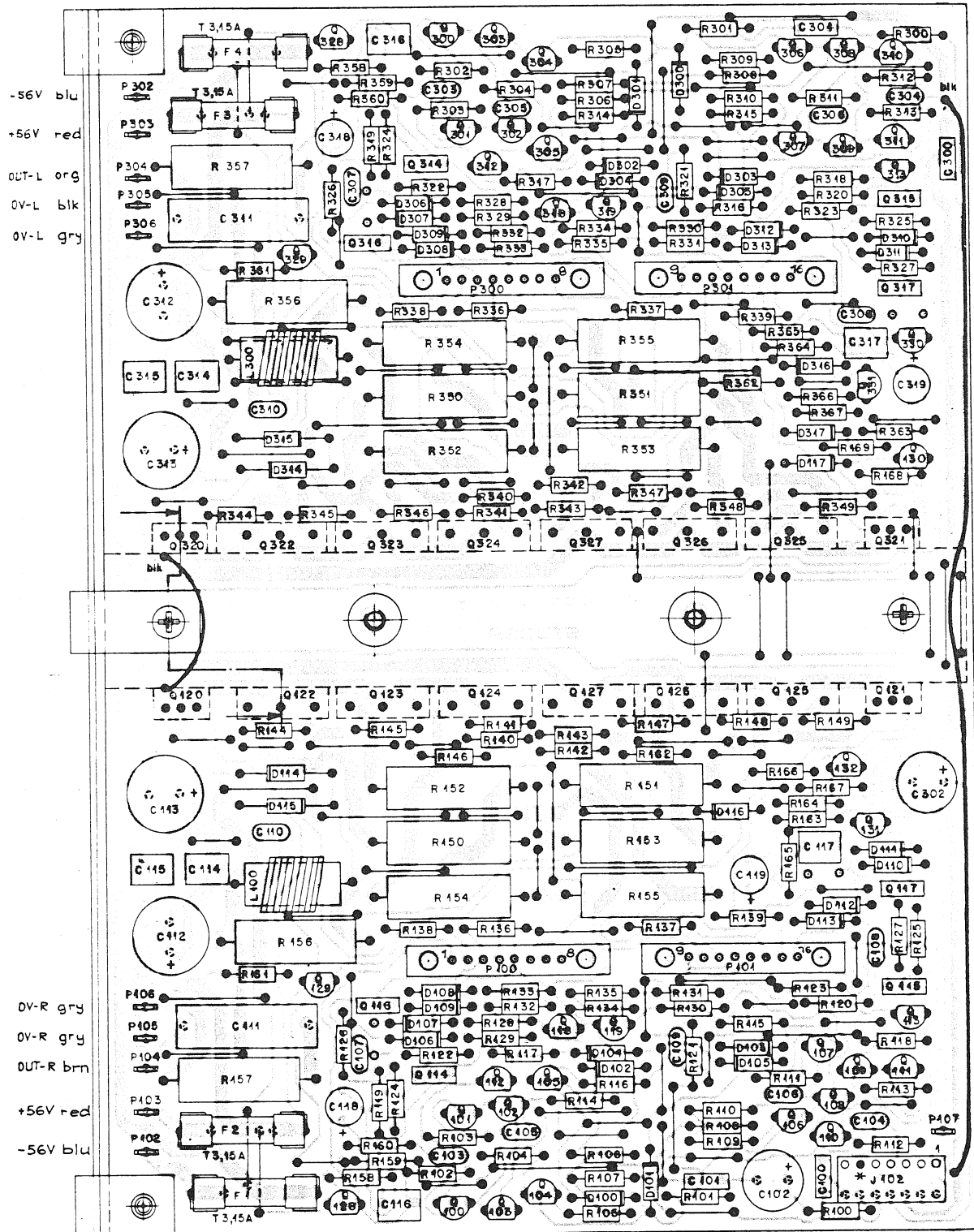
RIGHT CHANNEL



LEFT CHANNEL



POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800

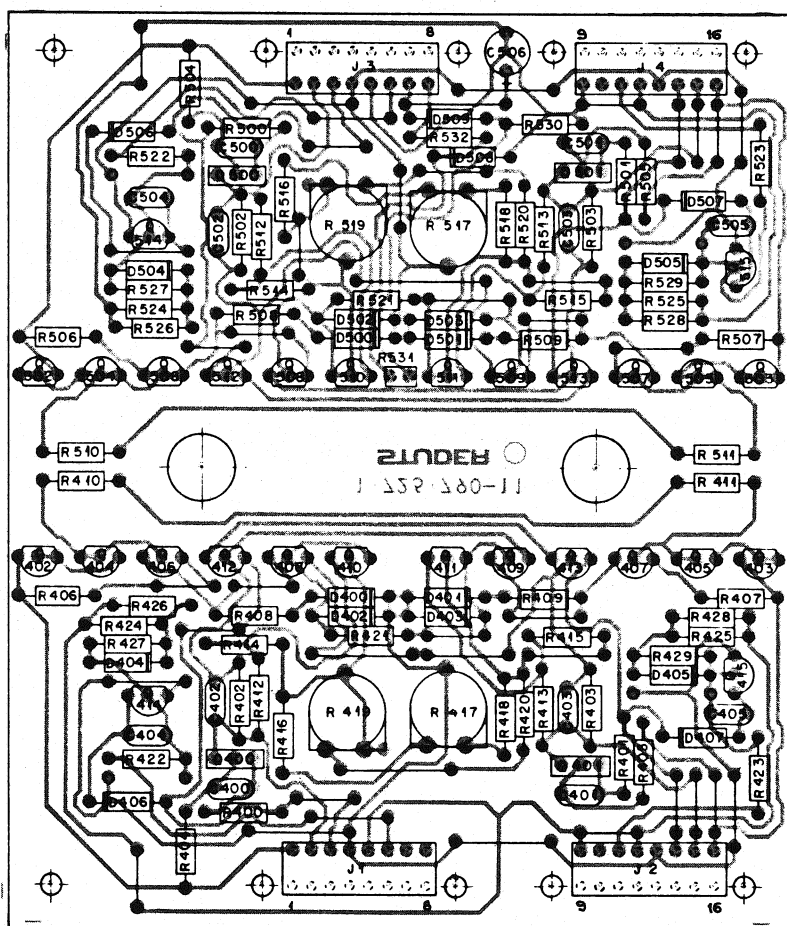


SCHEMA SEE SECTION 5/33, 5/34

POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(00)	C...100	50.06.0152	1.5 nF	10% ± 63V ± Petp		(00)	Q...116	50.03.0353	4F 470	PNP	Sie	R...157	57.11.4101	10 Ohm	10% ± 4W		
(02)	C...101	50.06.0222	2.2 nF	10% ± 63V ± Petp		(01)	C...116	50.03.0401	25A968	PNP	To	R...158	57.11.4101	100 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...102	50.22.4471	470 uF	-20% ± 16V ± El		(00)	Q...117	50.03.0526	BF 469	NPN	Sie	R...159	57.11.4471	470 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...103	50.22.3470	47 uF	-20% ± 16V ± El		(01)	Q...117	50.03.0776	25C2238	NPN	To	R...160	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...104	50.34.2390	39 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...118	50.03.0516	BC 337	NPN	Sie	R...161	57.11.4472	4.7 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...105	50.34.4331	330 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...119	50.03.0625	BC 327	PNP	Sie	R...162	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...106	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...120	50.03.0776	25C2238	NPN	To	R...163	57.11.4101	100 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...107	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...121	50.03.0801	25A 968	PNP	To	R...164	57.11.4471	470 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...108	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...122	50.03.0517	25C3012	NPN	To	R...165	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...109	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...123	50.03.0517	25C3012	NPN	To	R...166	57.11.4333	33 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...110	50.32.1102	1 nF	10% ± 160V ± Cer			Q...124	50.03.0517	25A1232	PNP	To	R...167	57.11.4472	4.7 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...111	50.99.0453	100 nF	10% ± 250V ± Pme			Q...125	50.03.0518	25A1232	PNP	To	R...168	57.11.4103	10 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...112	50.22.8221	220 uF	-20% ± 63V ± El			Q...126	50.03.0518	25A1232	PNP	To	R...169	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...113	50.22.8221	220 uF	-20% ± 63V ± El			Q...127	50.03.0518	25A1232	PNP	To	R...300	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...114	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp			Q...128	50.03.0491	BC 546B	NPN	ITT	R...301	57.11.4182	1.8 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...115	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp			Q...129	50.03.0492	BC 546B	PNP	ITT	R...302	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...116	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp			Q...130	50.03.0491	BC 546B	NPN	ITT	R...303	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...117	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp			Q...131	50.03.0492	BC 546B	PNP	ITT	R...304	57.11.4681	680 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...118	50.22.8100	10 uF	-20% ± 63V ± El			Q...132	50.03.0491	BC 546B	NPN	ITT	R...305	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...119	50.22.8100	10 uF	-20% ± 63V ± El			Q...300	50.03.0625	BC 327	PNP	Sie	R...306	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...300	50.06.0152	1.5 nF	10% ± 63V ± Petp			Q...301	50.03.0625	BC 327	PNP	Sie	R...307	57.11.4153	15 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
(00)	C...301	50.06.0222	2.2 nF	10% ± 63V ± Petp			Q...302	50.03.0492	BC 546B	PNP	ITT	R...308	57.11.4153	15 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
(02)	C...302	50.22.4471	470 uF	-20% ± 16V ± El			Q...303	50.03.0491	BC 546B	NPN	ITT	R...309	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...303	50.22.3470	47 uF	-20% ± 16V ± El			Q...304	50.03.0516	BC 337	NPN	Sie	R...310	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...304	50.34.2390	39 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...305	50.03.0516	BC 337	NPN	Sie	R...311	57.11.4681	680 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...305	50.34.4331	330 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...306	50.03.0625	BC 327	PNP	Sie	R...312	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...306	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...307	50.03.0492	BC 546B	PNP	ITT	R...313	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...307	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...308	50.03.0491	BC 546B	NPN	ITT	R...314	57.11.4622	8.2 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...308	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...309	50.03.0516	BC 337	NPN	ITT	R...315	57.11.4622	8.2 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...309	50.34.1180	18 pF	5% ± 63V ± Cer			Q...310	50.03.0516	BC 337	NPN	Sie	R...316	57.11.4332	3.3 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...310	50.32.1102	1 nF	10% ± 160V ± Cer			Q...311	50.03.0491	BC 546B	NPN	Sie	R...317	57.11.4153	15 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...311	50.99.0453	100 nF	10% ± 250V ± Pme			Q...312	50.03.0492	BC 546B	PNP	ITT	R...318	57.11.4153	15 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...312	50.22.8221	220 uF	-20% ± 63V ± El			Q...313	50.03.0526	BF 469	NPN	ITT	R...319	57.11.4181	180 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...313	50.22.8221	220 uF	-20% ± 63V ± El		(00)	Q...314	50.03.0353	BF 470	PNP	Sie	R...320	57.11.4181	180 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
	C...314	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp		(01)	Q...316	50.03.0353	BF 470	PNP	Sie	R...321	57.11.4103	10 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
												R...322	57.11.4181	180 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
												R...323	57.11.4181	180 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		
STUDER (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 1						STUDER (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 4						STUDER (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 7					
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	C...315	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp		(00)	Q...317	50.03.0526	BF 469	NPN	Sie	R...324	57.11.4101	100 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...316	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp		(01)	Q...317	50.03.0776	25C2238	NPN	To	R...325	57.11.4101	100 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...317	50.06.0474	470 nF	10% ± 63V ± Petp			Q...318	50.03.0516	BC 337	NPN	Sie	R...326	57.11.4330	33 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...318	50.22.8100	10 nF	-20% ± 63V ± El			Q...319	50.03.0625	BC 327	PNP	Sie	R...327	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	C...319	50.22.8100	10 nF	-20% ± 63V ± El			Q...320	50.03.0776	25C2238	NPN	To	R...328	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...100	50.04.0132	BAW 62				Q...321	50.03.0801	25A 968	PNP	To	R...329	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...101	50.04.0132	BAW 62				Q...322	50.03.0517	25C3012	NPN	To	R...330	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...102	50.04.0132	BAW 62				Q...323	50.03.0517	25C3012	NPN	To	R...331	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...103	50.04.0132	BAW 62				Q...324	50.03.0517	25C3012	NPN	To	R...332	57.11.3432	4.3 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
	D...104	50.04.1120	4.3 V	Z ± 0.5W			Q...325	50.03.0518	25A1232	PNP	To	R...333	57.11.4122	1.2 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...105	50.04.1120	4.3 V	Z ± 0.5W			Q...326	50.03.0518	25A1232	PNP	To	R...334	57.11.4122	1.2 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...106	50.04.0132	BAW 62				Q...327	50.03.0518	25A1232	PNP	To	R...335	57.11.3432	4.3 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
	D...107	50.04.0132	BAW 62				Q...328	50.03.0491	BC 546B	NPN	ITT	R...336	57.11.4622	8.2 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
	D...108	50.04.0132	BAW 62				Q...329	50.03.0492	BC 546B	PNP	ITT	R...337	57.11.4622	8.2 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		
	D...109	50.04.0132	BAW 62				Q...330	50.03.0492	BC 546B	PNP	ITT	R...338	57.11.4470	47 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...110	50.04.0132	BAW 62				Q...331	50.03.0491	BC 546B	NPN	ITT	R...339	57.11.4470	47 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...111	50.04.0132	BAW 62				R...100	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		R...340	57.11.4470	47 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...112	50.04.0132	BAW 62				R...101	57.11.4182	1.8 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		R...341	57.11.4470	47 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...113	50.04.0132	BAW 62				R...102	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		R...342	57.11.4470	47 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...114	50.04.0105	1N4004	Ur=120V			R...103	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		R...343	57.11.4470	47 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...115	50.04.0105	1N4004	Ur=120V			R...104	57.11.4681	680 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		R...344	57.11.4220	22 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...116	50.04.1126	62 V	Z ± 0.5W			R...105	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		R...345	57.11.4220	22 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...117	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V			R...106	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		R...346	57.11.4220	22 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...118	50.04.0132	BAW 62				R...107	57.11.4153	15 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		R...347	57.11.4220	22 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...119	50.04.0132	BAW 62				R...108	57.11.4153	15 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		R...348	57.11.4220	22 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...120	50.04.0132	BAW 62				R...109	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		R...349	57.11.4220	22 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		
	D...121	50.04.0132	BAW 62				R...110	57.11.4221	220 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		R...350	57.56.5100	0.56 Ohm	5% ± 4W		
	D...122	50.04.0132	BAW 62				R...111	57.11.4681	680 Ohm	2% ± 0.25W ± MF		R...351	57.56.5100	0.56 Ohm	5% ± 4W		
	D...123	50.04.0132	BAW 62				R...112	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		R...352	57.56.5100	0.56 Ohm	5% ± 4W		
	D...124	50.04.0132	BAW 62				R...113	57.11.4221	220 Ohm	5% ± 0.25W ± MF		R...353	57.56.5100	0.56 Ohm	5% ± 4W		
	D...125	50.04.0132	BAW 62				R...114	57.11.4622	8.2 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		R...354	57.56.5100	0.56 Ohm	5% ± 4W		
	D...126	50.04.0132	BAW 62				R...115	57.11.4622	8.2 kOhm	2% ± 0.25W ± MF		R...355	57.56.5100	0.56 Ohm	5% ± 4W		
	D...127	50.04.0132	BAW 62				R...116	57.11.4332	3.3 kOhm	5% ± 0.25W ± MF		R...356	57.56.5100	0.56 Ohm	5% ± 4W		

BIAS CONTROL	POWER AMPLIFIER
J1	→ P100
J2	→ P101
J3	→ P303
J4	→ P301



SCHEMA SEE SECTION 5/33, 5/34

BIAS CONTROL PCB 1.725.790

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C...	400	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	401	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	402	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	403	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	404	59.32.3103	10 nF	10% ± 63V ± Cer	
C...	405	59.32.3103	10 nF	10% ± 63V ± Cer	
C...	500	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	501	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	502	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	503	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer	
C...	504	59.32.3103	10 nF	10% ± 63V ± Cer	
C...	505	59.32.3103	10 nF	10% ± 63V ± Cer	
C...	506	59.22.6100	10 uF	-20% ± 35V ± El	
D...	400	50.04.0132	BAW 62		
D...	401	50.04.0132	BAW 62		
D...	402	50.04.0132	BAW 62		
D...	403	50.04.0132	BAW 62		
D...	404	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	405	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	406	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	407	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	500	50.04.0132	BAW 62		
D...	501	50.04.0132	BAW 62		
D...	502	50.04.0132	BAW 62		
D...	503	50.04.0132	BAW 62		
D...	504	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	505	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	506	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	507	50.04.0133	BAW 20	Ur=120V	
D...	508	50.04.1108	5.6 V	Z ± 0.5W	
D...	509	50.04.0132	BAW 62		
J...	401	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St
J...	402	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St
J...	403	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St
J...	404	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St

STUDER 03/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 1

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R...	429	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	500	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	501	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	502	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	503	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	504	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	505	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	506	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	507	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	508	57.11.3131	130 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	509	57.11.3131	130 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	510	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	511	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	512	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	513	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	514	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	515	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	516	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	517	58.02.5472	4.7 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
R...	518	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	519	58.02.5222	2.2 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
R...	520	57.11.4182	1.8 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	521	57.11.4102	1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	522	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	523	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	524	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	525	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	526	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	527	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	528	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	529	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	530	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	531	57.99.0220	NTC	100 C / 16.7 kOhm ± 2322640 W0005 Ph	
R...	532	57.11.4103	10 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	

STUDER 03/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 4

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q...	400	50.03.0526	BF 469	NPN	Sie
Q...	401	50.03.0776	SC2238	NPN	To
Q...	401	50.03.0353	BF 470	PNP	Sie
Q...	401	50.03.0801	SA 968	PNP	To
Q...	402	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	403	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	404	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	405	50.03.0484	MPS 92A	NPN	Fc+Mot
Q...	406	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	407	50.03.0484	MPS 92A	NPN	Fc+Mot
Q...	408	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	409	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	410	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	411	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	412	50.03.0340	BC 327-25	NPN	Sie+Mot
Q...	413	50.03.0351	BC 327-25	PNP	Sie+Mot
Q...	414	50.03.0484	MPS 92A	NPN	Fc+Mot
Q...	415	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	500	50.03.0526	BF 469	NPN	Sie
Q...	500	50.03.0776	SC2238	NPN	To
Q...	501	50.03.0353	BF 470	PNP	Sie
Q...	501	50.03.0801	SA968	PNP	To
Q...	502	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	503	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	504	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	505	50.03.0484	MPS 92A	NPN	Fc+Mot
Q...	506	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	507	50.03.0484	MPS 92A	NPN	Fc+Mot
Q...	508	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie

STUDER 03/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 2

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
MF=Metallfilm Cer=Ceramic El=Electrolytic MANUFACTURER: Ph=Philips, Sie=Siemens, Fc=Fairchild, Mot=Motorola St=Studer					
ORIG	03/01/11	(01)	03/02/16		

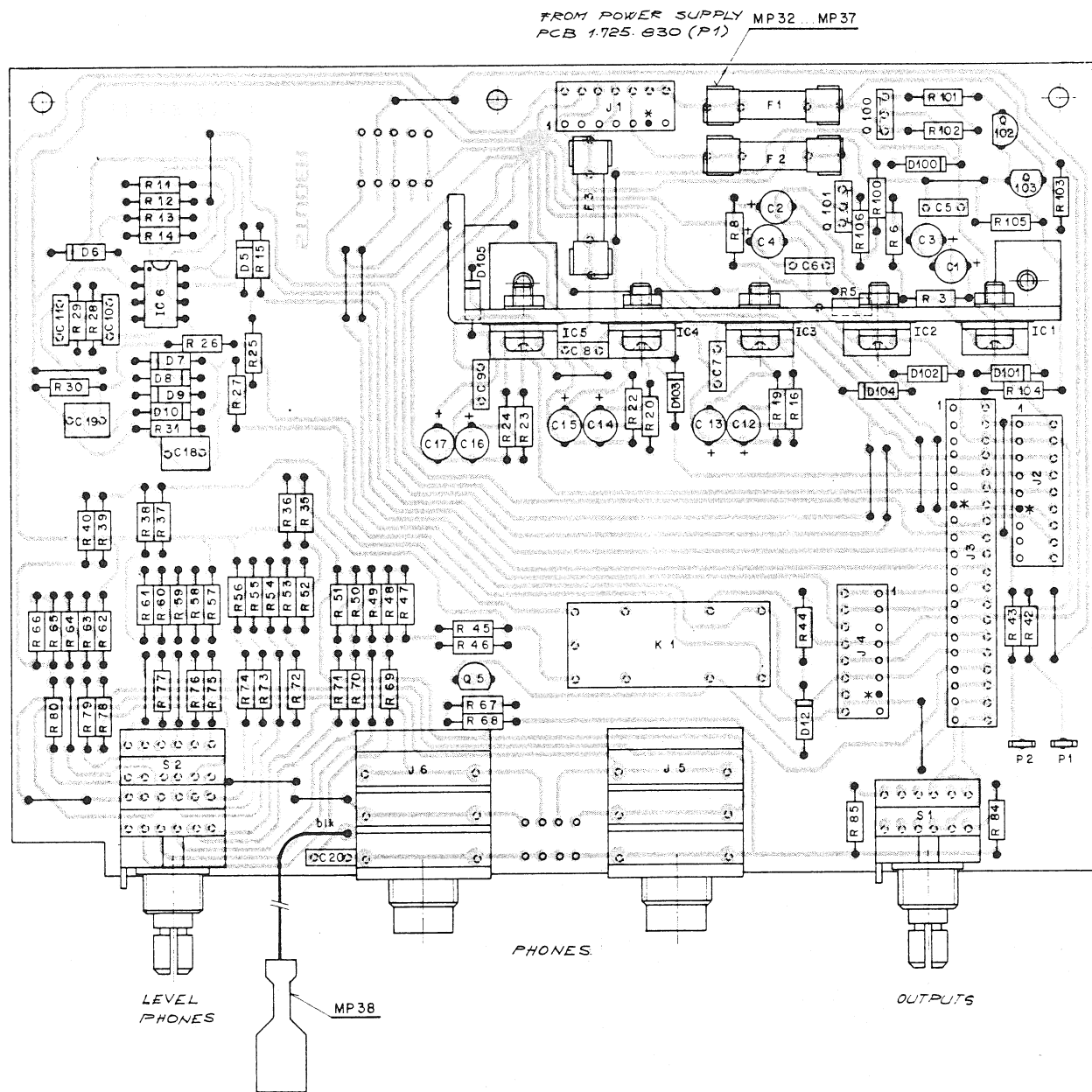
STUDER 03/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 5

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
U...	509	50.03.0497	uC 550	NPN	Sie
U...	510	50.03.0496	uC 560	PNP	Sie
U...	511	50.03.0497	uC 550	NPN	Sie
U...	512	50.03.0340	uC 327-25	NPN	Sie+Mot
U...	513	50.03.0351	uC 327-25	PNP	Sie+Mot
U...	514	50.03.0484	MPS 92A	NPN	Fc+Mot
U...	515	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
R...	400	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	401	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	402	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	403	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	404	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	405	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	406	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	407	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	408	57.11.3131	130 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	409	57.11.3131	130 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	410	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	411	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	412	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	413	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	414	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	415	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	416	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	417	58.02.5472	4.7 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
R...	418	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	419	58.02.5222	2.2 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
R...	420	57.11.4182	1.8 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	421	57.11.4102	1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	422	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	423	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	424	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	425	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	426	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	427	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	428	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	

STUDER 03/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 3

1.725.840.00		③ 3.0384 UR		○ . . . ○ . . . ○ . . .	○ . . .
UR		UR		Verstärker B251	
STUDER		Stabilisation PCB		ESE	SC
				PAGE 1 OF 1	
				1.725.811.00	

STABILISATION PCB 1.725.811-00 "ESE"



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....2	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....3	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....4	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....5	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....6	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....7	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....8	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....9	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....10	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....11	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....12	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....13	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....14	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....15	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....16	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....17	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....18	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....19	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	
C.....20	57.11.6100	10 uF	-20% +50V	EL	

D.....5	50.04.0125	1N4448		any	
D.....6	50.04.0125	1N4448		any	
D.....7	50.04.0125	1N4448		any	
D.....8	50.04.0125	1N4448		any	
D.....9	50.04.0125	1N4448		any	
D.....10	50.04.0125	1N4448		any	
D.....11	50.04.0125	1N4448		any	
D.....12	50.04.0125	1N4448		any	
D.....13	50.04.0125	1N4448		any	
D.....14	50.04.0125	1N4448		any	
D.....15	50.04.0125	1N4448		any	
D.....16	50.04.0125	1N4448		any	
D.....17	50.04.0125	1N4448		any	
D.....18	50.04.0125	1N4448		any	
D.....19	50.04.0125	1N4448		any	
D.....20	50.04.0125	1N4448		any	

STUDER (00) 84/03/01 UL STABILISATION PCB 1.725.811.00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
F.....3	51.01.0115	T630MA	5*20mm		
F.....4	51.01.0115	T630MA	5*20mm		
IC.....1	50.10.0104	LM317T	LM317KC	TI+Mot	
IC.....2	50.10.0105	LM337	LM337KC	TI+Mot	
IC.....3	50.10.0105	LM337	LM337KC	TI+Mot	
IC.....4	50.10.0104	LM317T	LM317KC	TI+Mot	
IC.....5	50.10.0104	LM317T	LM317KC	TI+Mot	
IC.....6	50.09.0101	TL072ACP	LF353	TI+NSC	
J.....1	54.01.0218	TPOL	CIS-socket-strip		
J.....2	54.01.0218	BPOL	CIS-socket-strip		
J.....3	54.01.0218	TPOL	CIS-socket-strip		
J.....4	54.01.0218	BPOL	CIS-socket-strip		
J.....5	1.710.350.02		Jack-socket		
J.....6	1.710.350.02		Jack-socket		

K.....1	56.04.0143	2u	24V 60W	Ph	
MP.....1	1.725.811.11		Stabilisation PCB		
MP.....2	1.725.810.01		Heat Sink		
MP.....3	21.26.0355	M308	Screw		
MP.....4	21.26.0355	M308	Screw		
MP.....5	21.26.0355	M308	Screw		
MP.....6	21.26.0355	M308	Screw		
MP.....7	21.26.0355	M308	Screw		
MP.....8	21.26.0355	M308	Screw		
MP.....9	21.26.0355	M308	Screw		
MP.....10	24.16.1030	M3	washer		
MP.....11	24.16.1030	M3	washer		
MP.....12	24.16.1030	M3	washer		
MP.....13	24.16.1030	M3	washer		
MP.....14	24.16.1030	M3	washer		
MP.....15	24.16.1030	M3	washer		
MP.....16	24.16.1030	M3	washer		
MP.....17	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....18	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....19	22.01.8030	M3	Nut		

STUDER (00) 84/03/01 UL STABILISATION PCB 1.725.811.00 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
MP.....20	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....21	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....22	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....23	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....24	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....25	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....26	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....27	50.20.0313		Mica		
MP.....28	50.20.0313		Mica		
MP.....29	50.20.0313		Mica		
MP.....30	50.20.0313		Mica		
MP.....31	50.20.0313		Mica		
MP.....32	53.03.0142		Fuse Holder		
MP.....33	53.03.0142		Fuse Holder		
MP.....34	53.03.0142		Fuse Holder		
MP.....35	53.03.0142		Fuse Holder		
MP.....36	53.03.0142		Fuse Holder		
MP.....37	53.03.0142		Fuse Holder		
MP.....38	1.725.810.93		Wire Liste		
P.....1	54.02.0320		2.8mm		
P.....2	54.02.0320		2.8mm		
Q.....5	50.03.0436	BC2378	BC547B/BC550B	Sie+Mot	
Q.....100	50.03.0505	BD680		Ph	
Q.....101	50.03.0504	BD679		Ph	
Q.....102	50.03.0436	BC2378	BC547B/BC550B	Sie+Mot	
Q.....103	50.03.0436	BC2378	BC547B/BC550B	Sie+Mot	

R.....3	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....4	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....5	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....6	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....7	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....8	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....9	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....10	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....11	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....12	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....13	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....14	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		

STUDER (00) 84/03/01 UL STABILISATION PCB 1.725.811.00 PAGE 3

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....15	57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....16	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....17	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....18	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....19	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....20	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....21	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....22	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....23	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....24	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....25	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....26	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....27	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....28	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....29	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....30	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....31	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....32	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....33	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....34	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....35	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....36	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....37	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....38	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....39	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....40	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....41	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....42	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....43	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....44	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....45	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....46	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....47	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....48	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....49	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....50	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....51	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....52	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....53	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....54	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....55	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....56	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....57	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....58	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		

STUDER (00) 84/03/01 UL STABILISATION PCB 1.725.811.00 PAGE 4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....59	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....60	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....61	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....62	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....63	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....64	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....65	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....66	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....67	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....68	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....69	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....70	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....71	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....72	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....73	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....74	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....75	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....76	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....77	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....78	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....79	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....80	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....81	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....82	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....83	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....84	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....85	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....86	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....87	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....88	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....89	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....90	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....91	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....92	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....93	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....94	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....95	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....96	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....97	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....98	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....99	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		

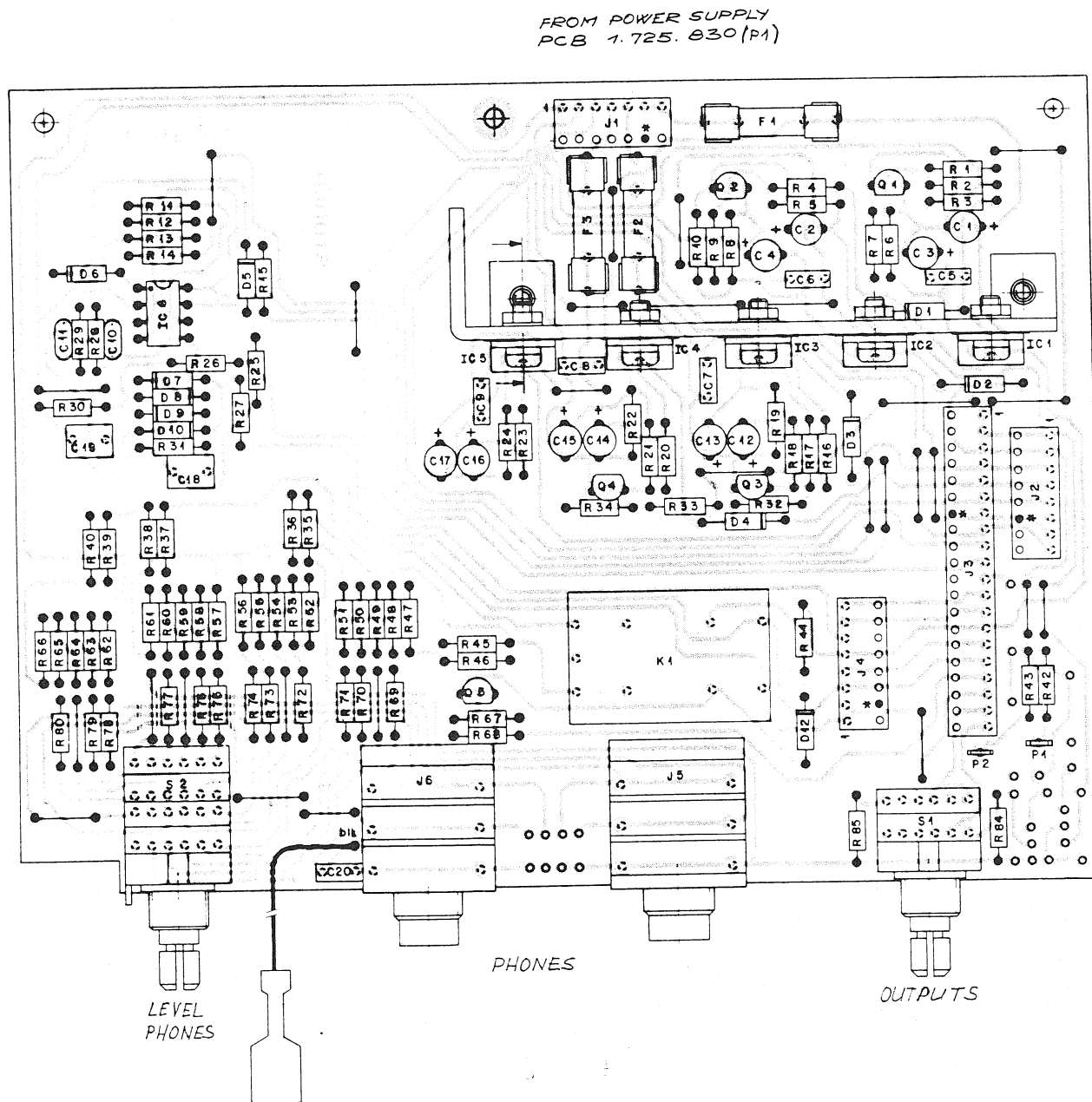
STUDER (00) 84/03/01 UL STABILISATION PCB 1.725.811.00 PAGE 5

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.

E=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester,					
Manufacturer: TI=Texas Instruments, NEC=Nippon Electric Corp.					
Mot=Motorola, Phi=Philips, Sie=Siemens,					

★ HAS BEEN MODIFIED

STABILISATION PCB 1.725.810-00 "ESE"



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....49	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....2	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....50	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
C.....3	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....51	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....4	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....52	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
C.....5	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP		R....53	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
C.....6	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP		R....54	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....7	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP		R....55	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
C.....8	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP		R....56	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....9	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP		R....57	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....10	59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER		R....58	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
C.....11	59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER		R....59	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....12	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....60	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
C.....13	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....61	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
C.....14	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....62	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....15	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....63	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
C.....16	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....64	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
C.....17	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL		R....65	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
C.....18	59.40.5105	1 uF	10% 63V	PETP		R....66	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
C.....19	59.40.5105	1 uF	10% 63V	PETP		R....67	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
C.....20	59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER		R....68	57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W		
D.....1	50.04.0501	1N4001		any		R....69	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
D.....2	50.04.0501	1N4001		any		R....70	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
D.....3	50.04.0501	1N4001		any		R....71	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
D.....4	50.04.0501	1N4001		any		R....72	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
D.....5	50.04.0125	1N4448		any		R....73	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
D.....6	50.04.0125	1N4448		any		R....74	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
D.....7	50.04.0125	1N4448		any		R....75	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
D.....8	50.04.0125	1N4448		any		R....76	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
D.....9	50.04.0125	1N4448		any		R....77	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
D.....10	50.04.0125	1N4448		any		R....78	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
D.....11	50.04.0125	1N4448		any		R....79	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
D.....12	50.04.0125	1N4448		any		R....80	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
F.....1	51.01.0115	Te30MA	5x20mm			R....81	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
F.....2	51.01.0115	Te30MA	5x20mm			R....82	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
F.....3	51.01.0115	Te30MA	5x20mm								
S.....1	1.725.810.03		4Pos.								
S.....2	1.725.810.02		4Pos.								

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810-00 PAGE 1

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810-00 PAGE 4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
IC.....1	50.10.0104	LM317T	LM317KC		Ti,Mot						
IC.....2	50.10.0105	LM337	LM337K		Ti,Mot						
IC.....3	50.10.0105	LM337	LM337K		Ti,Mot						
IC.....4	50.10.0104	LM317T	LM317KC		Ti,Mot						
IC.....5	50.10.0104	LM317T	LM317KC		Ti,Mot						
IC.....6	50.09.0101	TL072ACP	LF353		Ti,NSC						
J.....1	54.01.0218	TPDL	C15-socket-strip								
J.....2	54.01.0289	BPDL	C15-socket-strip								
J.....3	54.01.0226	ZPDL	C15-socket-strip								
J.....4	54.01.0289	BPDL	C15-socket-strip								
J.....5	1.710.350.02		Jack-socket								
J.....6	1.710.350.02		Jack-socket								
K.....1	56.04.0143	Zu	24V 60W		Ph						
P.....1	54.02.0320										
P.....2	54.02.0320										
Q.....1	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie,Mot						
Q.....2	50.03.0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC,Mot						
Q.....3	50.03.0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC,Mot						
Q.....4	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie,Mot						
Q.....5	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie,Mot						
R....1	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W								
R....2	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W								
R....3	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W								
R....4	57.11.4153	15 kOhm	5% 0.25W								
R....5	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W								
R....6	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W								
R....7	57.11.4680	68 Ohm	2% 0.25W								
R....8	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W								
R....9	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W								
R....10	57.11.4680	68 Ohm	2% 0.25W								
R....11	57.11.4154	150 kOhm	5% 0.25W								
R....12	57.11.3433	43 kOhm	1% 0.25W								

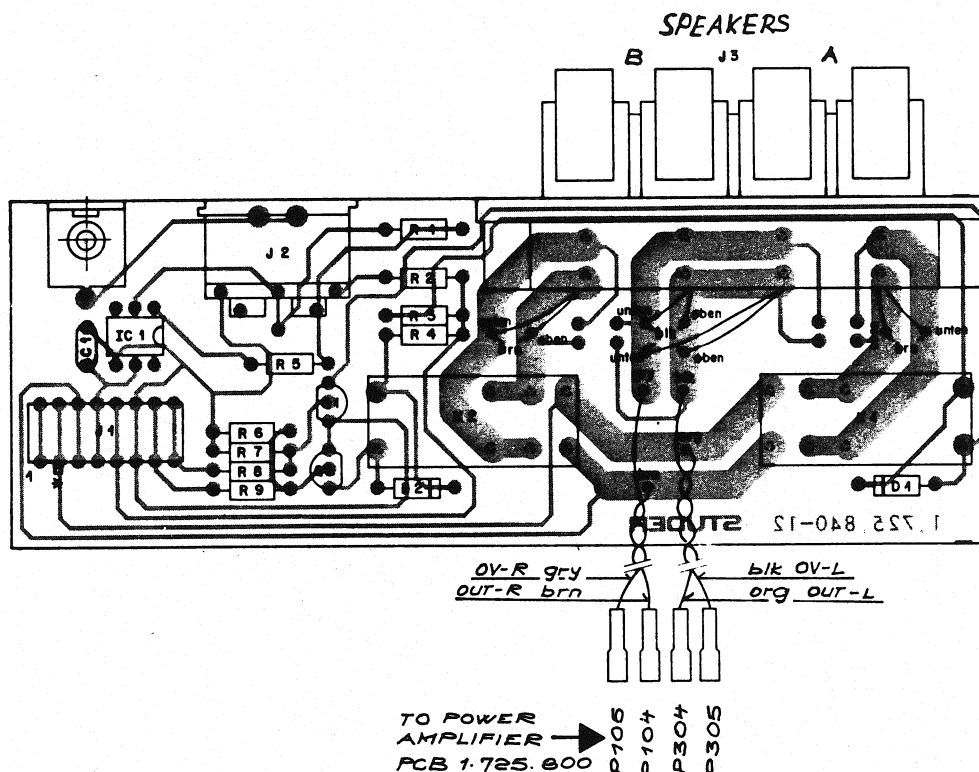
STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810-00 PAGE 2

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810-00 PAGE 5

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....13	57.11.3433	43 kOhm	1% 0.25W		
R....14	57.11.4154	150 kOhm	5% 0.25W		
R....15	57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R....16	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W		
R....17	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W		
R....18	57.11.4270	27 Ohm	2% 0.25W		
R....19	57.11.3302	3 kOhm	1% 0.25W		
R....20	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W		
R....21	57.11.4270	27 Ohm	2% 0.25W		
R....22	57.11.3302	3 kOhm	1% 0.25W		
R....23	57.11.4271	270 Ohm	2% 0.25W		
R....24	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R....25	57.11.4821	820 Ohm	2% 0.25W		
R....26	57.11.4511	510 Ohm	2% 0.25W		
R....27	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R....28	57.11.4274	270 kOhm	5% 0.25W		
R....29	57.11.4274	270 kOhm	5% 0.25W		
R....30	57.11.5225	2.2 MOhm	5% 0.25W		
R....31	57.11.5225	2.2 MOhm	5% 0.25W		
R....32	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R....33	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W		
R....34	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R....35	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....36	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....37	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....38	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....39	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....40	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....41	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R....42	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R....43	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R....44	57.11.4681	680 Ohm	5% 0.25W		
R....45	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....46	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R....47	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R....48	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810-00 PAGE 3

OUTPUT PCB 1.725.840



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		55.32.3103	10 nF	-20%, 40V	CFR
D.....1		50.04.0125	1N4448		any
D.....2		50.04.0125	1N4448		any
IC.....1		50.99.0126	4N26	Opto-Coupler	INT
J.....1		54.01.0306	8PDL	CIS-socket-strip	
J.....2		54.20.2001	6PDL	Stereo Print	
J.....3		53.05.0119	6PDL	Speakers Connector	
K.....1		56.01.0120	2A	220V/4A	
K.....2		56.01.0120	2A	220V/4A	
R.....1		57.11.4182	18 kOhm	5%, 0.25W	
R.....2		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....3		57.11.4391	390 Ohm	5%, 0.25W	
R.....4		57.11.4391	390 Ohm	5%, 0.25W	
R.....5		57.11.4151	150 Ohm	5%, 0.25W	
R.....6		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W	
R.....7		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W	
R.....8		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
R.....9		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
Q.....1		50.03.0436	BC237P	BC547B/BC550B	STE-MNT
Q.....2		50.03.0436	BC237P	BC547B/BC550B	STE-MNT

E1=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester,

MANUFACTURER: TI=Texas Instruments, Mot=Motorola

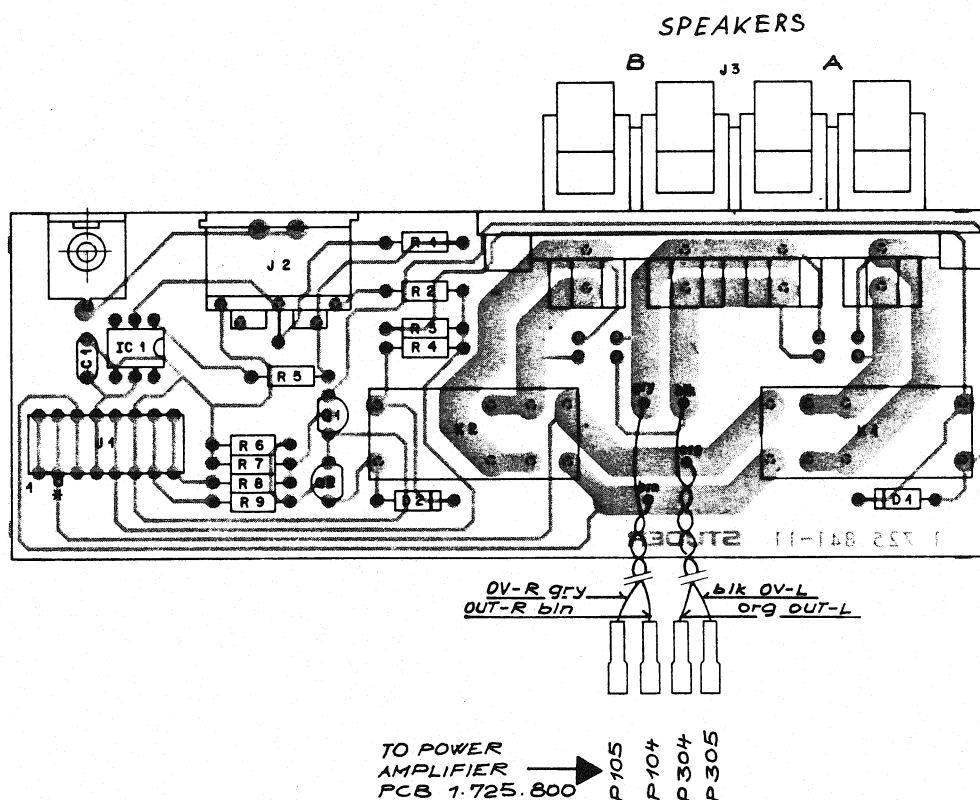
ORIG 82/12/08

STUDER 83/01/18 UL OUTPUT PCB

1.725.840.00 PAGE 1

SCHEMA SEE SECTION 5/39

OUTPUT PCB 1.725.841



INC.	PCS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	55.32.3103	10 nF	-20%, 40V		CER
D.....1	50.C4.0125	1N4448			any
D.....2	50.C4.0125	1N4448			any
IC.....1	50.99.0126	4N26		Opto-Coupler	MOT
J.....1	54.C1.0306	8POL		CIS-socket-strip	
J.....2	54.20.2001	6POL		Stereo Print	
J.....3	53.C5.0119	8POL		Speakers Connector	
K.....1	56.C1.012C	2A		220V/4A	
K.....2	56.C1.012C	2A		220V/4A	
R.....1	57.11.4182	1.8 kChm		5%, 0.25W	
R.....2	57.11.4332	3.3 kChm		5%, 0.25W	
R.....3	57.11.4391	390 Chm		5%, 0.25W	
R.....4	57.11.4391	390 Chm		5%, 0.25W	
R.....5	57.11.4151	150 Chm		5%, 0.25W	
R.....6	57.11.4103	10 kChm		5%, 0.25W	
R.....7	57.11.4103	10 kChm		5%, 0.25W	
R.....8	57.11.4102	1 kChm		5%, 0.25W	
R.....9	57.11.4102	1 kChm		5%, 0.25W	
Q.....1	50.03.0436	BC237B		BC547B/BC550B	SIE-MOT
Q.....2	50.03.0436	BC237B		BC547B/BC550B	SIE-MOT

E1=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester.

MANUFACTURER: TI=Texas Instruments, Mot=Motorola

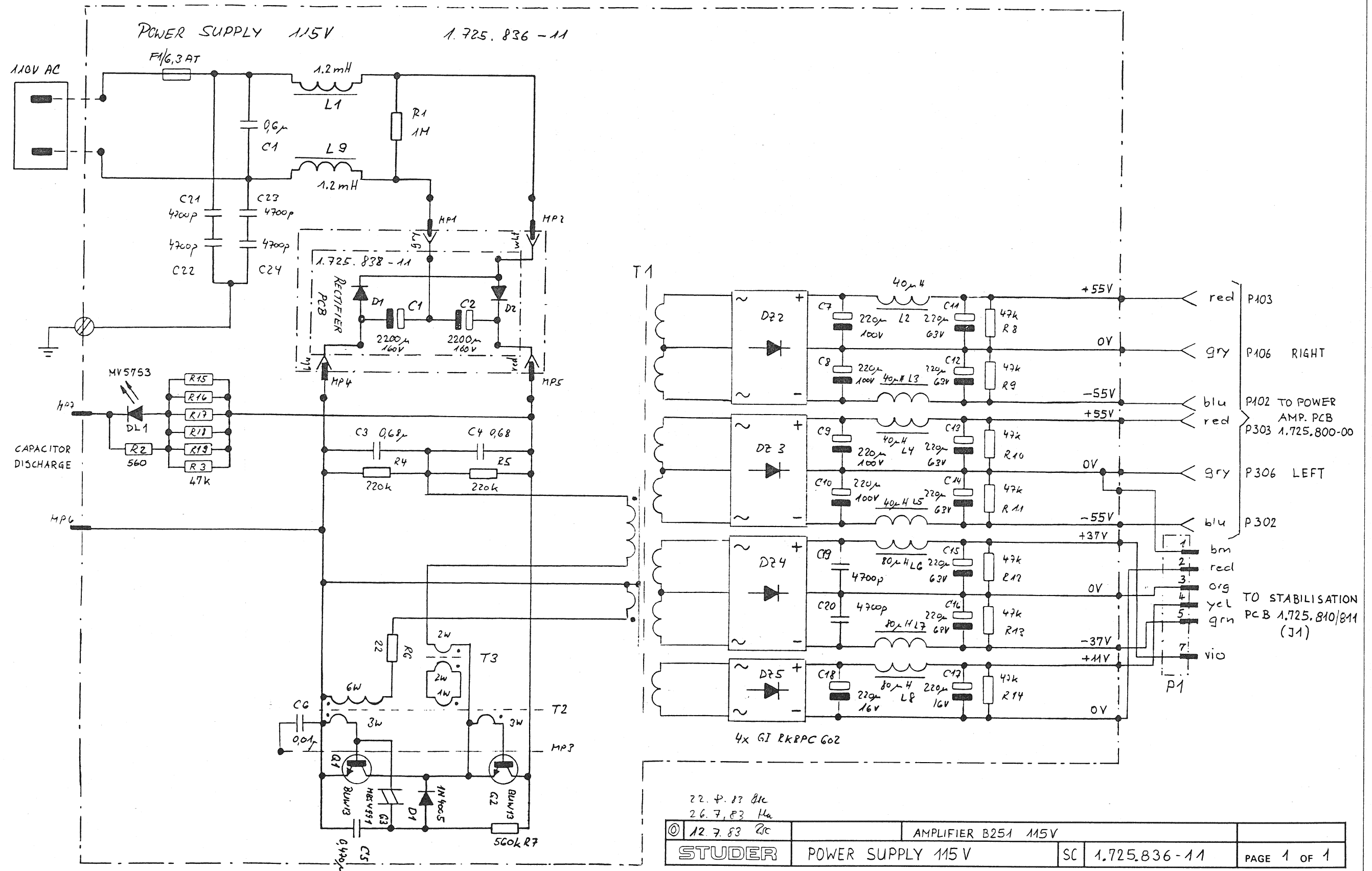
CRIG 83/C4/21

STUDER 83/04/21 UL OUTPUT PCB

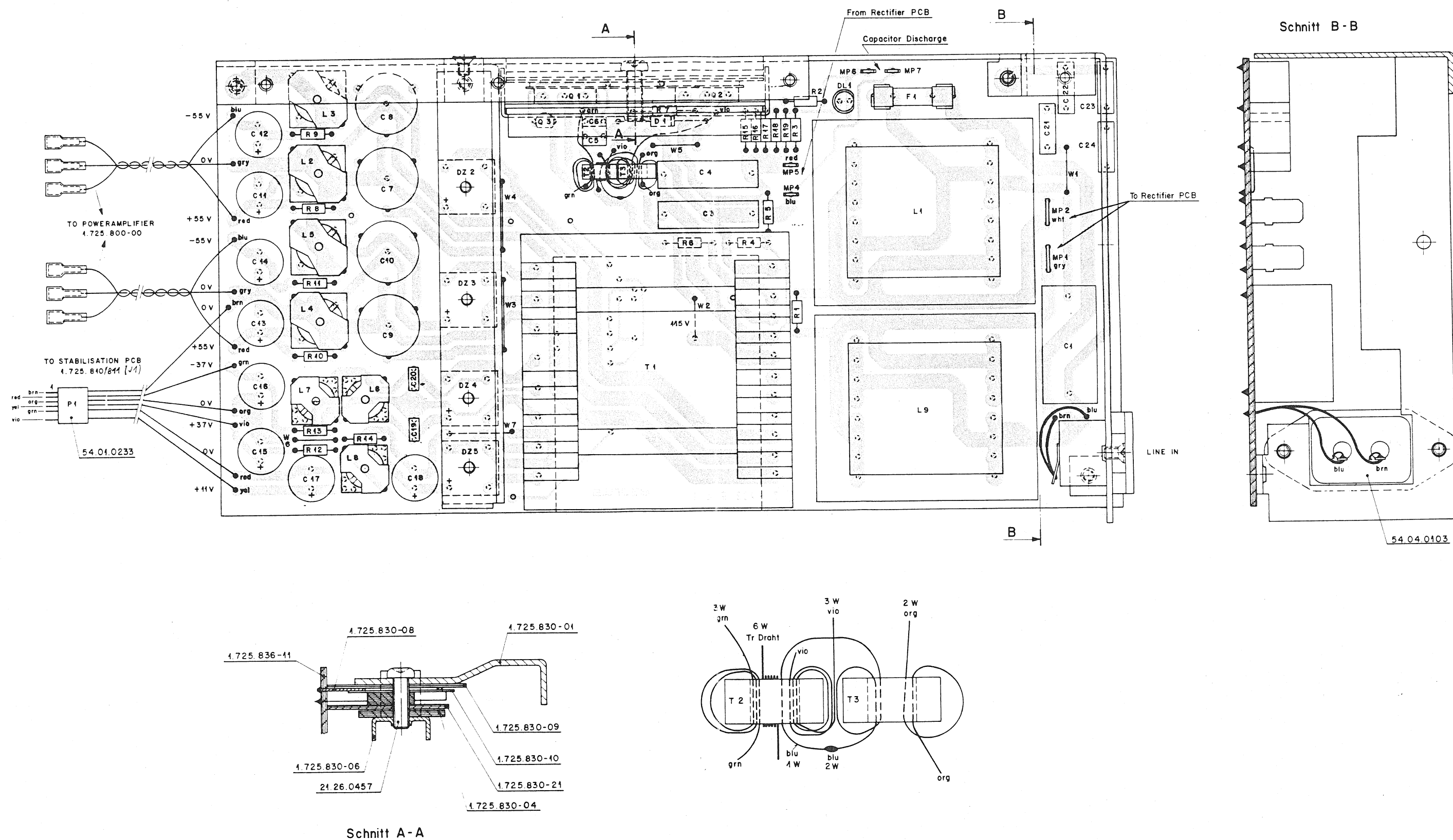
1.725.841.00 PAGE 1

SCHEMA SEE SECTION 5/39

POWER SUPPLY 115V 1.725.836-00



POWER SUPPLY 115V 1.725.836-00



POWER SUPPLY 115V 1.725.836-00

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.99.0463	0.6 uF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....3		59.99.0221	0.68 uF	-10%, 250V	PP
C.....4		59.99.0221	0.68 uF	-10%, 250V	PP
C.....5		59.06.0476	0.47 uF	-10%, 63V	PETP
C.....6		59.06.0103	0.01 uF	-10%, 63V	PETP
C.....7		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....8		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....9		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....10		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....11		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....12		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....13		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....14		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....15		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....16		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....17		59.41.4221	220 uF	-10%, 16V	EL
C.....18		59.41.4221	220 uF	-10%, 16V	EL
C.....19		59.06.0472	4700 pF	-10%, 63V	PETP
C.....20		59.06.0472	4700 pF	-10%, 63V	PETP
C.....21		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....22		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....23		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....24		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
D.....1		50.04.0502	1N 4005		
DL.....1		50.04.0502	MY 5753	LED	
DZ.....2		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
DZ.....3		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
DZ.....4		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
DZ.....5		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
F.....1		51.01.0123	T6.3A	FUSE 5920 SLOW BLOW	
L.....1		1.022.004.00	1.2 mH		St
L.....2		1.022.232.00	40 uH		St

S T U D E R 83/08/25 SC POWER SUPPLY 115 R 1.725.836.00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
L.....3		1.022.232.00	40 uH		St
L.....4		1.022.232.00	40 uH		St
L.....5		1.022.232.00	40 uH		St
L.....6		1.022.228.00	80 uH		St
L.....7		1.022.228.00	80 uH		St
L.....8		1.022.228.00	80 uH		St
L.....9		1.022.004.00	1.2 mH		St
P.....1		54.02.0335	6.300.0.8		
P.....2		54.02.0335	6.300.0.8		
P.....3		54.02.0320	2.800.0.8		
P.....4		54.02.0320	2.800.0.8		
P.....5		54.02.0320	2.800.0.8		
P.....6		54.02.0320	2.800.0.8		
Q.....1		50.03.0525	BUW13	BUS48P	Phi,Not
Q.....2		50.03.0525	BUW13	BUS48P	Phi,Not
Q.....3		1.010.314.50	2N 4991		Not
R.....1		57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W	
R.....2		57.11.4561	560 Ohm	5%, 0.25W	
R.....3		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....4		57.11.4224	220 KOhm	5%, 0.25W	
R.....5		57.11.4224	220 KOhm	5%, 0.25W	
R.....6		57.11.4220	22 Ohm	5%, 0.25W	
R.....7		57.11.4564	560 KOhm	5%, 0.25W	
R.....8		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....9		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....10		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....11		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....12		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....13		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....14		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....15		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....16		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....17		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
R.....18		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	

S T U D E R 83/09/25 SC POWER SUPPLY 115 R 1.725.835.00 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....19		57.11.4473	47 KOhm	5%, 0.25W	
T.....1		1.022.227.00			St
T.....2		61.02.0119			St
T.....3		61.02.0119			St

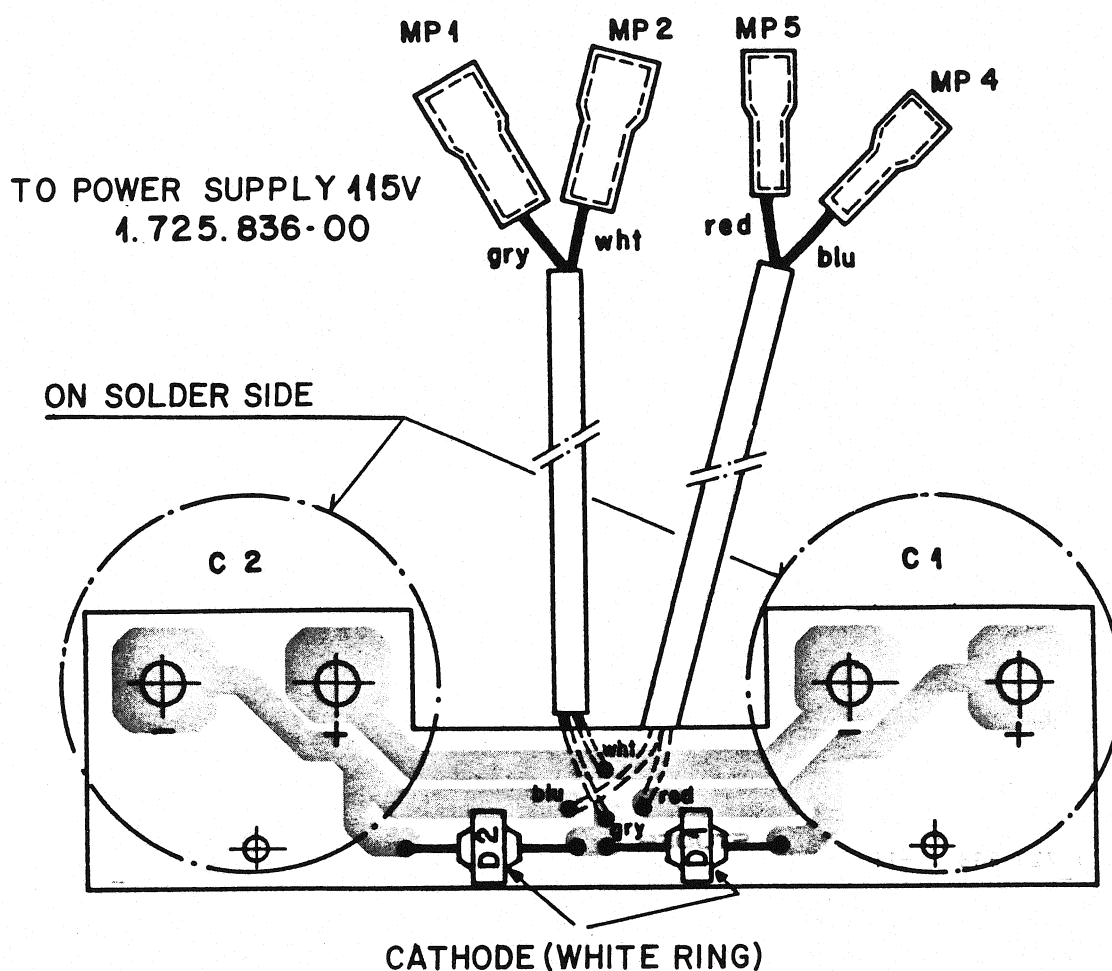
EI=Electrolytic, MP=Metallized Paper, PETP=Polyester,

MANUFACTURER: Not=Motorola, GI=General Instruments,
Ri=Rifa, Phi=Philips, Sie=Siemens,
Va=Varov, St=Studer.

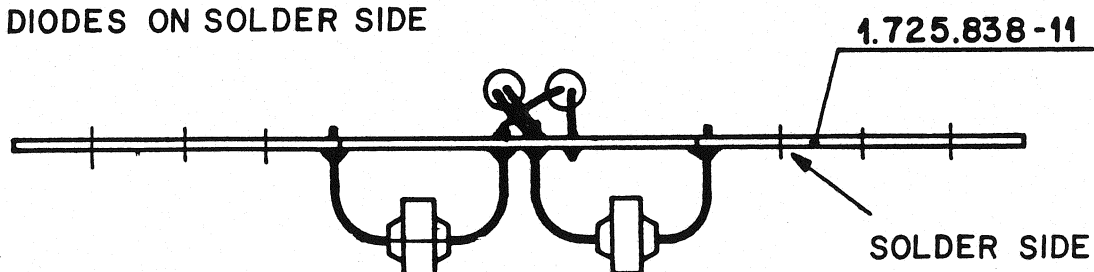
ORIG 83/08/25

S T U D E R 83/03/25 SC POWER SUPPLY 115 R 1.725.836.00 PAGE 3

RECTIFIER PCB 1.725.838



DIODES ON SOLDER SIDE



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.07.0001	2200 uF	10%, 200V	EL+Ri
C.....2		59.07.0001	2200 uF	10%, 200V	EL+Ri
D.....1		50.04.0955	MR 754		Not
D.....2		50.04.0955	MR 754		Not

El=Electrolytic

MANUFACTURER: Mot=Motorola
Ri=Rifa

ORIG 83/08/25

STUDER 83/08/25 SC RECTIFIER PCB

R 1.725.838.00 PAGE 1

AC POWER

200 - 240 V 250 mA
100 - 140 V 500 mA

FUSE/TT

F1

LINE VOLTAGE

S1

1 2 3 4 5 6 7

100 220 240 120 140

18V 22 24

100V 18 20

100V 13 15

18V 9 11

COIL I 1.725.441.00

COIL II 1.725.442.00

DISTRIBUTOR PRIMARY P.C.B. 1.726.703.00

COIL I 1.725.444.00

DIST. SEC. P.C.B.

FUSES

1000 mA F3

800 mA F2

800 mA F1

J1

1 2 3 4 5 6

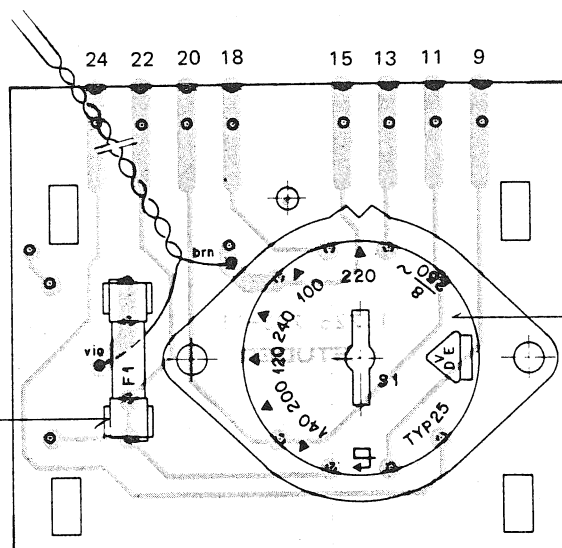
TO SUPPLY + OUTPUT P.C.B. P1

4 Jan 1984 R. Grentum	6. Jan. 84 RGR.	PREAMPLIFIER		B 252
STUDIES	MAINS TRANSFORMER B252		1. 725.440.00	PAGE 1 OF 1

MAINS TRANSFORMER UNIT 1.725.440-00

F1:
 200...240V = 51.99.0124 250mATT
 100...140V = 51.99.0125 500mATT

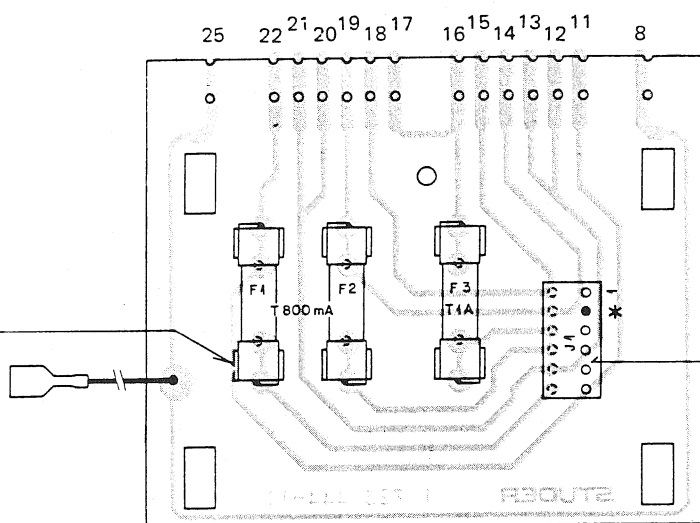
XF: 53.03.0142



1.726.703-00

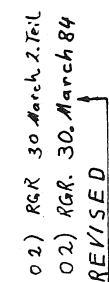
F1 = 51.01.0116
 F2 = 51.01.0116
 F3 = 51.01.0117

XF: 53.03.0142



1.725.444-00

TO PHONES ATTENUATOR PCB (P1)



★ HAS BEEN MODIFIED

René Greutmann	12. July 1983	PREAMPLIFIER		B252
STUDIER	SUPPLY + OUTPUT P.C.B.	1.725.470.00		PAGE 1 OF 2 (3)

FROM VOLUME P.C.B. (P2)

From Page 1 IC 101

pins

11

12

13

MSB

DS

17

16

RelA

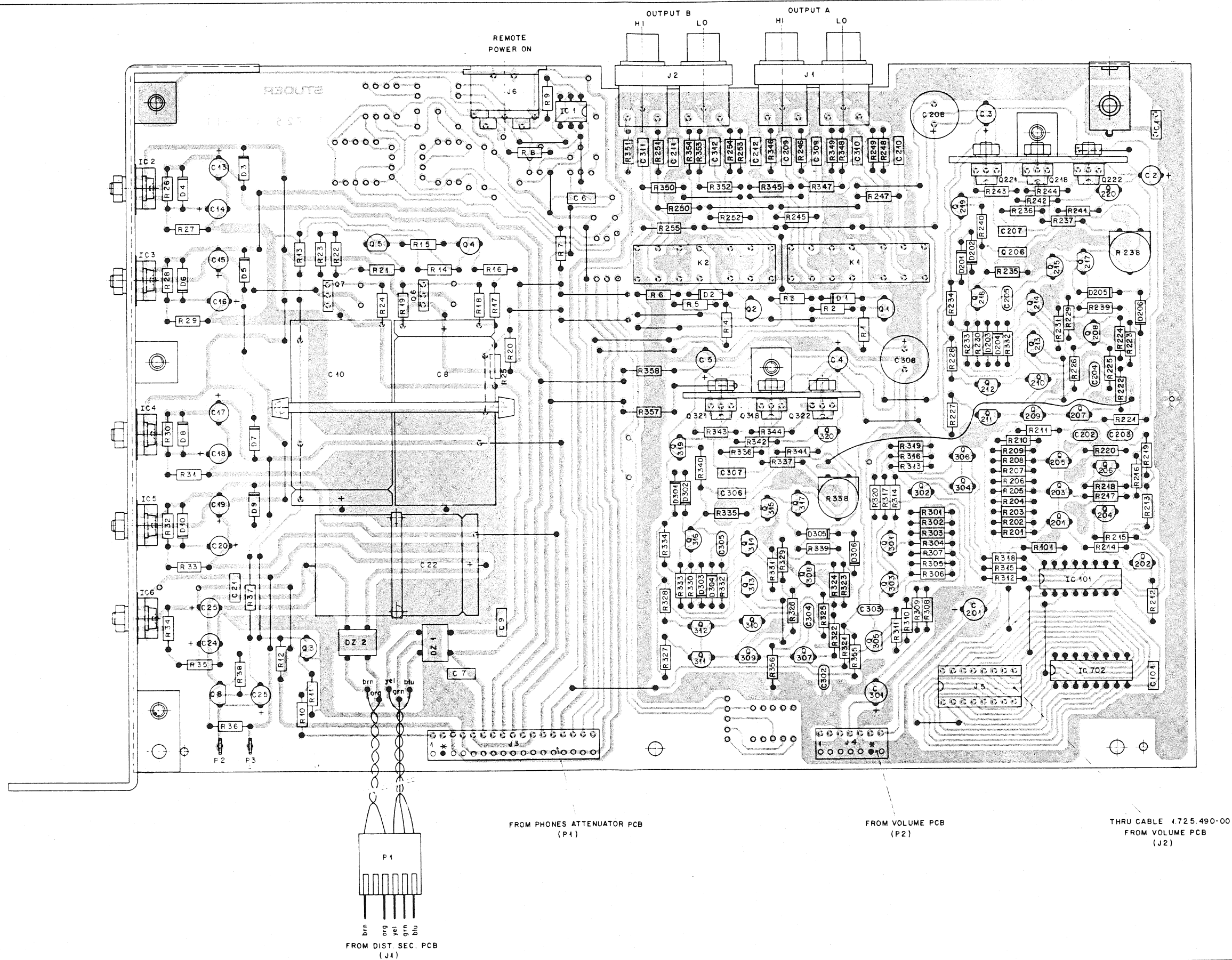
RelB

From Page 1 J3

PAGE 2 OF 2 (3)

STUPPER

SUPPLY AND OUTPUT PCB 1.725.470-00 "ESE"



SUPPLY AND OUTPUT PCB 1.725.470-00 "ESE"

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	
		C....1	50.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer.			C....1	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...204	57.11.3103	10 kOhm	1%, 0.25W, MF				R...348	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W, MF
		C....2	50.32.3103	10 nF	20%, 35V, EL			C....2	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...205	57.11.3103	10 kOhm	1%, 0.25W, MF			(00)	R...349	57.11.4751	750 Ohm	2%, 0.25W, MF
		C....3	50.32.3103	10 nF	20%, 35V, EL			C....3	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...206	57.11.3103	10 kOhm	1%, 0.25W, MF			(01)	R...349	57.11.3751	750 Ohm	2%, 0.25W, MF
		C....4	50.32.3103	10 nF	20%, 35V, EL			C....4	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...207	57.11.4270	27 Ohm	5%, 0.25W, MF			(00)	R...350	57.11.4511	510 Ohm	2%, 0.25W, MF
		C....5	50.32.3103	10 nF	20%, 35V, EL			C....5	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...208	57.11.3103	10 kOhm	1%, 0.25W, MF			(01)	R...350	57.11.3511	510 Ohm	2%, 0.25W, MF
		C....6	50.32.3103	10 nF	20%, 35V, EL			C....6	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...209	57.11.4910	91 Ohm	5%, 0.25W, MF			(00)	R...351	57.11.4910	91 Ohm	5%, 0.25W, MF
		C....7	50.06.0104	100 nF	10%, 63V, PETP			C....7	50.03.0452	BD 140/10	PNP	Sie+		R...210	57.11.3910	91 Ohm	5%, 0.25W, MF			(01)	R...351	57.11.3910	91 Ohm	5%, 0.25W, MF
		C....8	50.34.4220	2200 uF	10%, 63V, EL			C....8	50.03.0451	BD 139/10	NPN	Mot.		R...211	57.11.4101	10 kOhm	1%, 0.25W, MF			(00)	R...352	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W, MF
		C....9	50.34.4220	2200 uF	10%, 63V, EL			C....9	50.03.0451	BD 139/10	NPN	Mot.		R...212	57.11.4101	10 kOhm	1%, 0.25W, MF			(01)	R...352	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W, MF
		C....10	50.25.6222	2200 uF	10%, 63V, EL			C....10	50.03.0516	BC 337C	NPN	Sie+		R...213	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF			(00)	R...353	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W, MF
		C....11	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....11	50.03.0350	J112	FET	Sie+NA		R...214	57.11.4105	1 kOhm	5%, 0.25W, MF			(01)	R...354	57.11.4751	750 Ohm	2%, 0.25W, MF
		C....12	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....12	50.03.0350	J112	FET	Sie+NA		R...215	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF			(02)	R...355	57.11.3751	750 Ohm	2%, 0.25W, MF
		C....13	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....13	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...216	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF			(02)	R...356	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF
		C....14	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....14	50.03.0350	J112	FET			R...217	57.11.4105	1 kOhm	5%, 0.25W, MF			(02)	R...357	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF
		C....15	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....15	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...218	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF			(02)	R...358	57.11.4109	1 Ohm	5%, 0.25W, MF
		C....16	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....16	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...219	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...501			NOT USED
		C....17	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....17	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...220	57.11.4105	1 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...502			NOT USED
		C....18	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....18	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...221	57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF				R...503			NOT USED
		C....19	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....19	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...222	57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF				R...504			NOT USED
		C....20	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....20	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...223	57.11.4822	8.2 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...505			NOT USED
		C....21	50.06.0104	100 nF	10%, 63V, PETP			C....21	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...224	57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF				R...506			NOT USED
		C....22	50.25.4472	4700 uF	10%, 25V, EL			C....22	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...225	57.11.4681	680 Ohm	5%, 0.25W, MF				R...507			NOT USED
		C....23	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....23	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...226	57.11.4822	8.2 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...508			NOT USED
		C....24	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....24	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...227	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...509			NOT USED
		C....25	50.22.8109	1 uF	10%, 63V, EL			C....25	50.03.0497	BC 550C	NPN			R...228	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...510			NOT USED
		C....26	50.06.0104	100 nF	10%, 63V, PETP			C....26	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...229	57.11.4332	33 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...511			NOT USED
		C....27	50.06.0104	100 nF	10%, 63V, PETP			C....27	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...230	57.11.4333	33 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...512			NOT USED
		C....28	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....28	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...231	57.11.4151	150 Ohm	5%, 0.25W, MF				R...513			NOT USED
		C....29	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....29	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...232	57.11.4181	180 Ohm	5%, 0.25W, MF				R...514			NOT USED
		C....30	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....30	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...233	57.11.4181	180 Ohm	5%, 0.25W, MF				R...515			NOT USED
		C....31	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....31	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...234	57.11.4680	68 Ohm	5%, 0.25W, MF				R...516			NOT USED
		C....32	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....32	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...235	57.11.4822	8.2 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...517			NOT USED
		C....33	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....33	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...236	57.11.4182	1.8 kOhm	5%, 0.25W, MF				R...518			NOT USED
		C....34	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....34	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...237	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF							
		C....35	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....35	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...238	58.02.5221	220 Ohm	20%, 0.10W, CF ADJUSTABLE							
		C....36	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....36	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....37	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....37	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....38	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....38	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....39	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....39	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....40	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....40	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....41	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....41	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....42	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....42	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....43	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....43	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....44	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....44	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....45	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....45	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....46	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....46	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....47	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....47	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....48	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....48	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....49	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....49	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....50	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....50	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....51	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....51	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....52	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....52	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....53	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....53	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....54	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....54	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....55	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....55	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....56	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....56	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....57	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....57	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....58	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....58	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....59	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....59	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....60	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....60	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....61	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....61	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....62	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....62	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....63	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....63	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....64	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....64	50.03.0496	BC 560C	PNP													
		C....65	50.34.4220	22 pF	5%, 25V, Cer.			C....6																

12. 2. 83 H₀

2. 3. 82 H₀

STUDER

μP CONTROL BLOCKDIAGRAM

PREAMPLIFIER

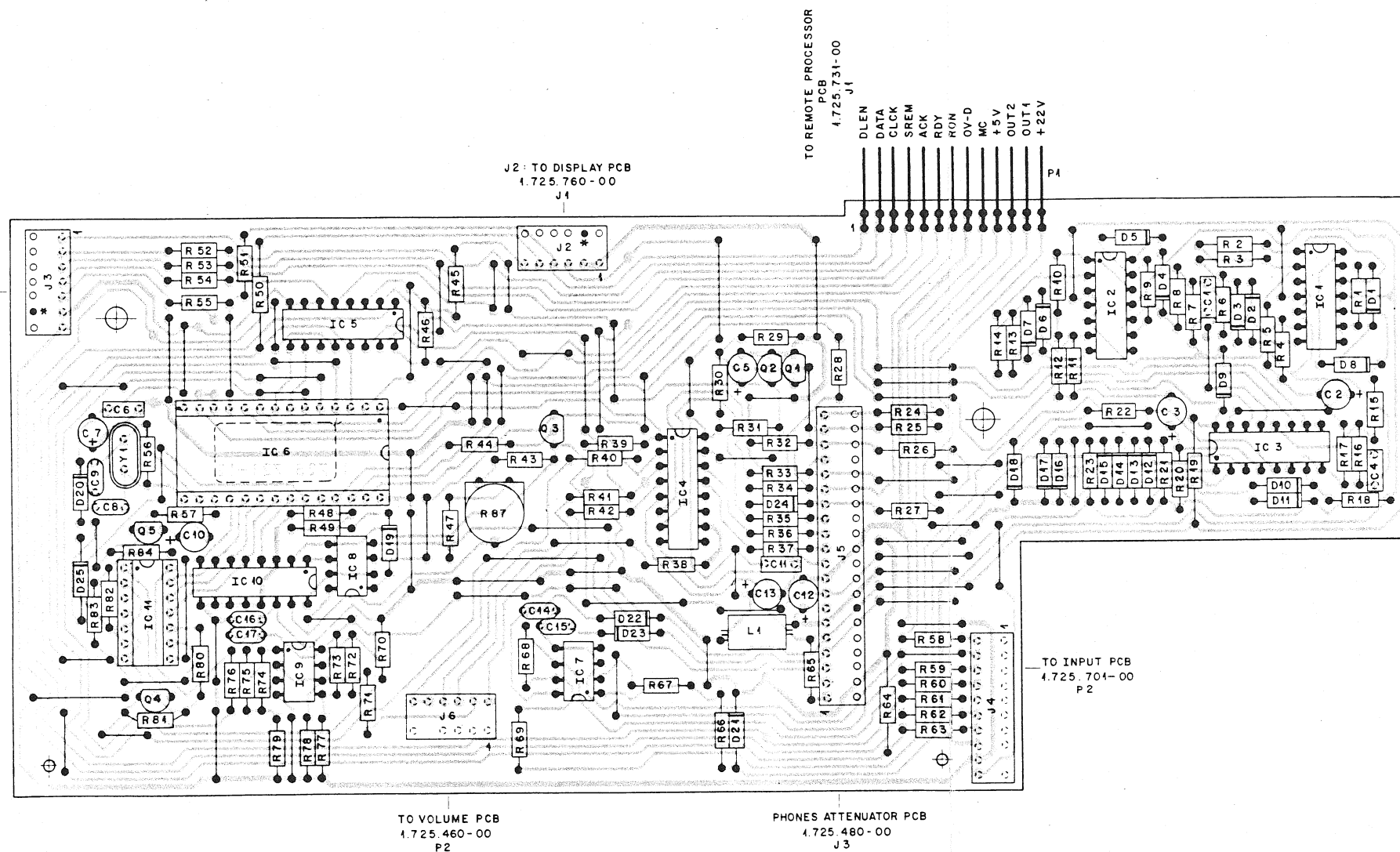
9.Jan.1984R.G.R. REV0X

B252

PAGE OF

89A.213. Apr 87						
16a 1) 9.11.83	6.Jan.84 RGR.	PREAMPLIFIER	B252			
STUDER	PROCESSOR PCB	1.725. 450.00	PAGE	OF		

MICROPROCESSOR PCB 1.725.450-00 "ESE"

TO TAPE REMOTE
PCB
1.725.780-00
P4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
		R....35	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....36	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....37	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....38	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....39	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....40	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....41	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....42	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....43	57.11.4122	1.2 kOhm	5%, 0.25W
		R....44	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W
		R....45	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....46	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....47	57.11.4392	3.9 kOhm	5%, 0.25W
(00)		R....48	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
(02)		R....49	57.11.4682	6.8 kOhm	5%, 0.25W
(03)		R....50	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W
		R....51	57.11.4512	5.1 kOhm	5%, 0.25W
		R....52	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....53	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....54	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....55	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....56	57.11.4105	1 kOhm	5%, 0.25W
		R....57	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....58	57.11.4561	560 Ohm	5%, 0.25W
		R....59	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W
		R....60	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W
		R....61	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....62	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....63	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W
		R....64	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W
		R....65	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....66	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W
(00)		R....67	57.11.4472	4.7 kOhm	2%, 0.25W
(02)		R....68	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W
(03)		R....69	57.11.4392	3.9 kOhm	2%, 0.25W
		R....70	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....71	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W
		R....72	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....73	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....74	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....75	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....76	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....77	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....78	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....79	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....80	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W
		R....81	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W
		R....82	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....83	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....84	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W
		R....85	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....86	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....87	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....88	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....89	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....90	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....91	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		Y....1	89.01.0554	4.433MHz	

STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(00)		R....68	57.11.4472	4.7 kOhm	2%, 0.25W
(02)		R....69	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W
(03)		R....70	57.11.4392	3.9 kOhm	2%, 0.25W
		R....71	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W
		R....72	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....73	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....74	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....75	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....76	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....77	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....78	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....79	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....80	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W
		R....81	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W
		R....82	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....83	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W
		R....84	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W
		R....85	57.11.4562	5.6 kOhm	5%, 0.25W
		R....86	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....87	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....88	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....89	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....90	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		R....91	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W
		Y....1	89.01.0554	4.433MHz	

STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 5

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
		C....1	59.40.5224	0.22 uF	5%, 63V
		C....2	59.41.6100	10 uF	-20%, 40V
		C....3	59.41.6100	10 uF	-20%, 40V
		C....4	59.40.5224	0.22 uF	5%, 63V
		C....5	59.22.3101	100 nF	-20%, 10V
		C....6	59.99.0205	68 nF	-20%, 100V
		C....7	59.22.3101	100 nF	-20%, 10V
		C....8	59.45.2330	33 pF	5%, 63V
(00)		C....9	59.45.2330	33 pF	5%, 63V
(01)		C....10	59.45.2330	22 pF	5%, 63V
(02)		C....11	59.45.2330	22 pF	5%, 63V
(03)		C....12	59.45.2330	22 pF	5%, 63V
		C....13	59.41.3470	47 uF	-20%, 10V
		C....14	59.41.3470	47 uF	-20%, 10V
		C....15	59.44.3103	10 nF	-20%, 40V
		C....16	59.44.3103	10 nF	-20%, 40V
		C....17	59.44.3103	10 nF	-20%, 40V
		D....1	50.04.0125	1N4448	
		D....2	50.04.0125	1N4448	
		D....3	50.04.0125	1N4448	
		D....4	50.04.0125	1N4448	
		D....5	50.04.0125	1N4448	
		D....6	50.04.0125	1N4448	
		D....7	50.04.0125	1N4448	
		D....8	50.04.0125	1N4448	
		D....9	50.04.0125	1N4448	
		D....10	50.04.0125	1N4448	
		D....11	50.04.0125	1N4448	
		D....12	50.04.0125	1N4448	
		D....13	50.04.0125	1N4448	
		D....14	50.04.0125	1N4448	
		D....15	50.04.0125	1N4448	
		D....16	50.04.0125	1N4448	
		D....17	50.04.0125	1N4448	

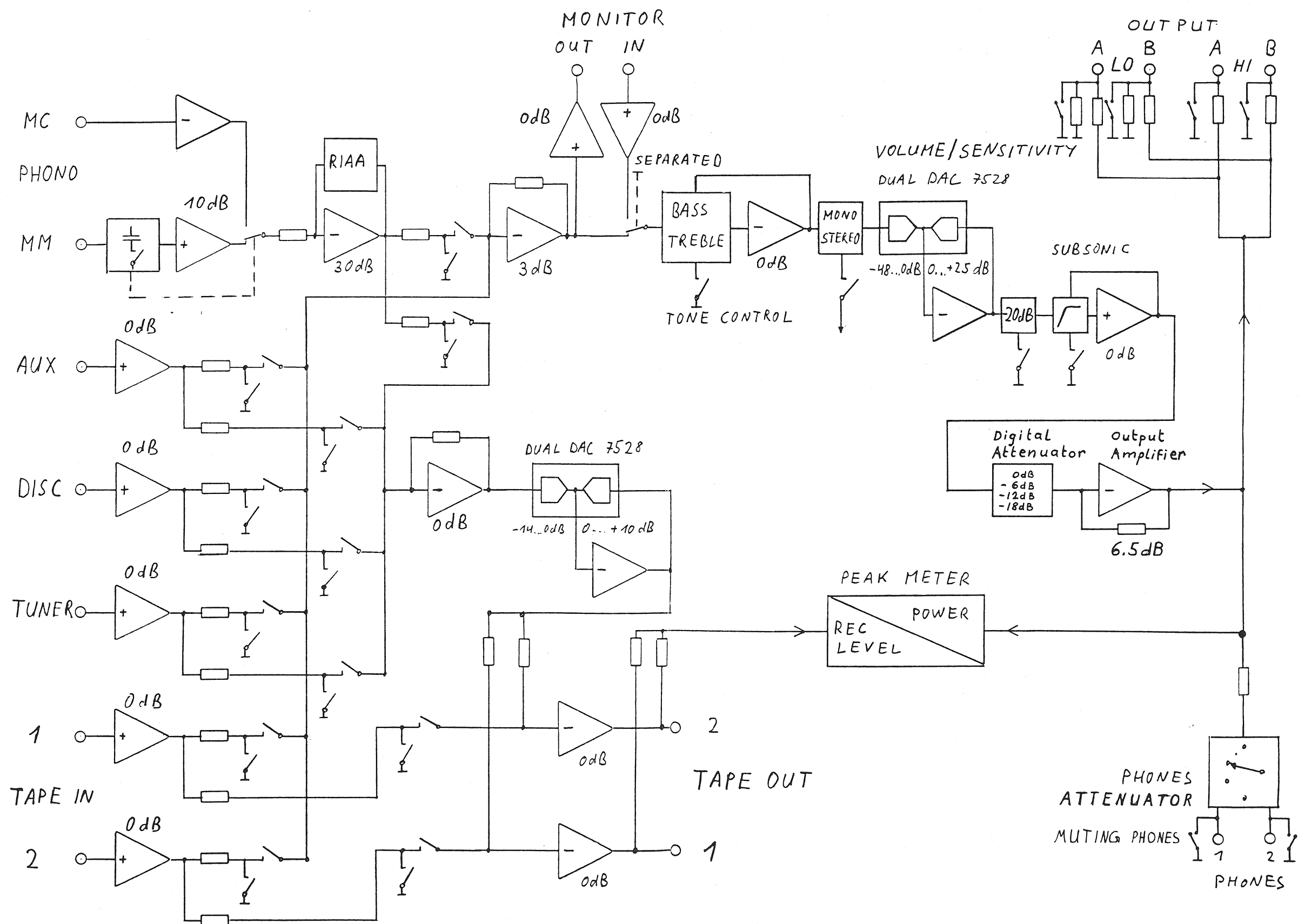
STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
		D....18	50.04.0125	1N4448	
		D....19	50.04.0125	1N4448	
		D....20	50.04.0125	1N4448	
		D....21	50.04.0125	1N4448	
		D....22	50.04.0103	2.7 5V	
		D....23	50.04.0103	2.7 5V	
		D....24	50.04.0109	2.20V	
		D....25	50.04.0125	1N4448	
		IC....1	50.09.0104	TL084CN LF347	TI, NSC
		IC....2	50.09.0104	TL084CN LF347	TI, NSC
		IC....3	50.07.0015	MC14053 Analog Multiplexer	Mot
		IC....4	50.07.0018	MC14094 Shift/Store Register	Mot
		IC....5	50.07.0024	MC14052 Analog Multiplexer	Ph
		IC....6	1.725.720-03	MC8040 UP	Ph
		IC....7	50.09.0101	TL072ACP LF353	TI, NSC
		IC....8	50.09.0101	TL072ACP LF353	TI, NSC
		IC....9	50.07.0028	AD7110KN Audio Attenuator	ADI
		IC....10	50.07.0028	AD7110KN Audio Attenuator	Mot
		IC....11	1.025.026.70	MC2801 EE PROM	
		J....1	54.01.0433	13POL C15-socket-strip	
		J....2	54.01.0216	6POL C15-socket-strip	
		J....3	54.01.0218	7POL C15-socket-strip	
		J....4	54.01.0242	10POL C15-socket-strip	
		J....5	54.01.0226	20POL C15-socket-strip	
		J....6	54.01.0238	6POL C15-socket-strip	
		L....1	62.01.0115		Ph
		Q....1	50.03.0436	BC237B/ BC547B/BC550B	Siemens
		Q....2	50.03.0436	BC237B/ BC547B/BC550B	Siemens
		Q....3	50.03.0436	BC237B/ BC547B/BC550B	Siemens
		Q....4	50.03.0515	BC307B/ BC251B/BC560B	NEC
		Q....5	50.03.0340	BC337B	Siemens
		R....1	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W

STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 2

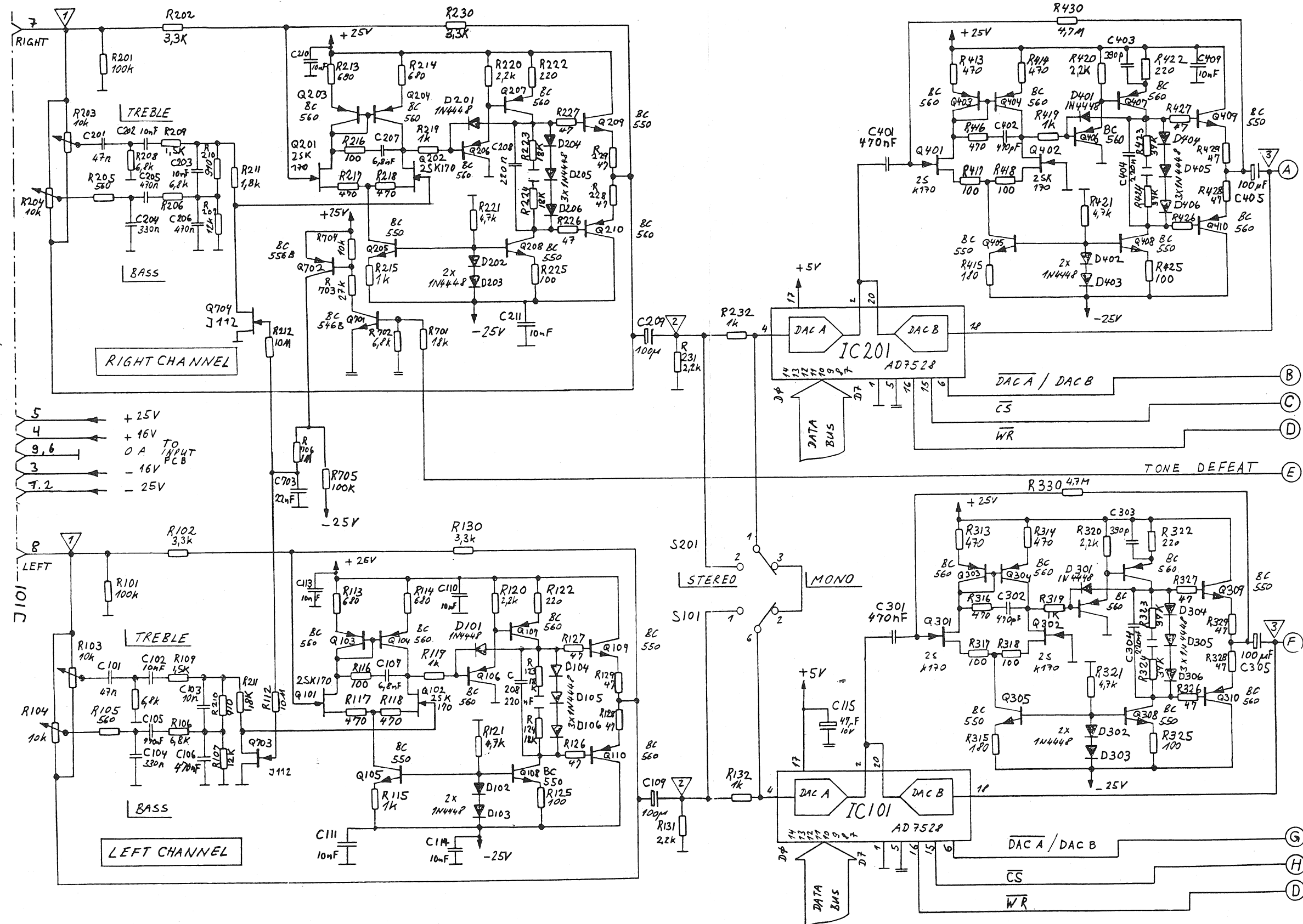
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	R.....2	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....3	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....4	57.11.4104	100 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....5	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....6	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....7	57.11.4105	1 MOhm	2%, 0.25W	
	R.....8	57.11.4222	2.2 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....9	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....10	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....11	57.11.4104	100 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....12	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....13	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....14	57.11.3204	200 kOhm	1%, 0.25W	
	R.....15	57.11.4222	2.2 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....16	57.11.4105	1 MOhm	2%, 0.25W	
	R.....17	57.11.4104	100 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....18	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....19	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....20	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W	
(00)	R.....21	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W	
(02)	R.....21	57.11.4202	2 kOhm	2%, 0.25W	
(03)	R.....21	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....22	57.11.4101	100 Ohm	2%, 0.25W	
(00)	R.....23	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W	
(02)	R.....23	57.11.4202	2 kOhm	2%, 0.25W	
(03)	R.....23	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W	
	R.....24	57.11.4152	1.5 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....25	57.11.4152	1.5 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....26	57.11.4101	100 Ohm	2%, 0.25W	
	R.....27	57.11.4182	1.8 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....28	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....29	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....30	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....31	57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....32	57.11.4331	330 Ohm	5%, 0.25W	
	R.....33	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....34	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W	

AUDIO BLOCKDIAGRAM



12.2.83	9.Jan.84	REVOX	B252
STUDER	AUDIO BLOCKDIAGRAM		PAGE OF

FROM INPUT PCB (P1)



Note: PAGE 1 is identical to Version 1.725.710.81. FOR PAGE 2 see Note there.

6-Jan.84R.G.R.	PREAMPLIFIER
----------------	--------------

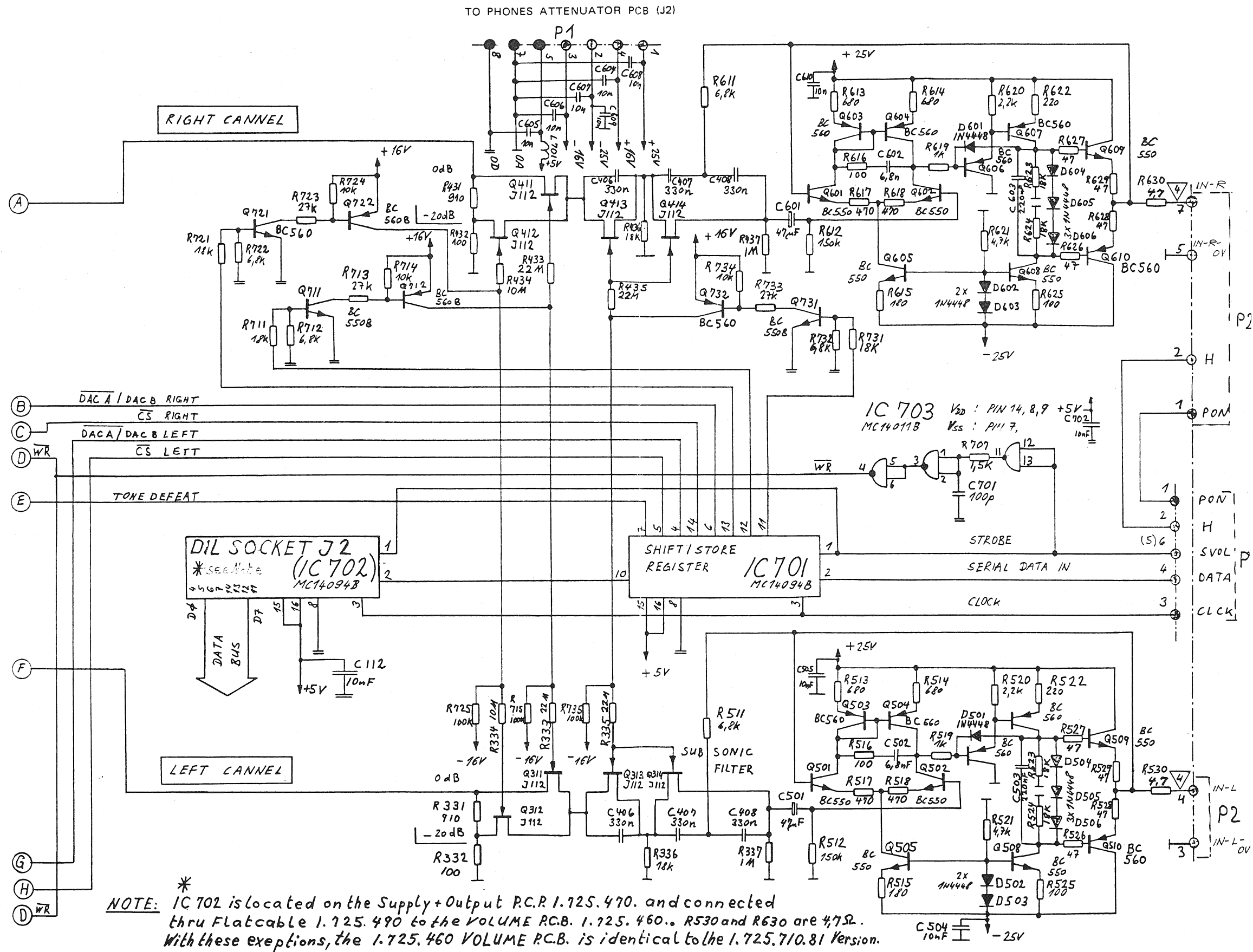
VOLUME PCB

STUDER

GE 1 OF 2

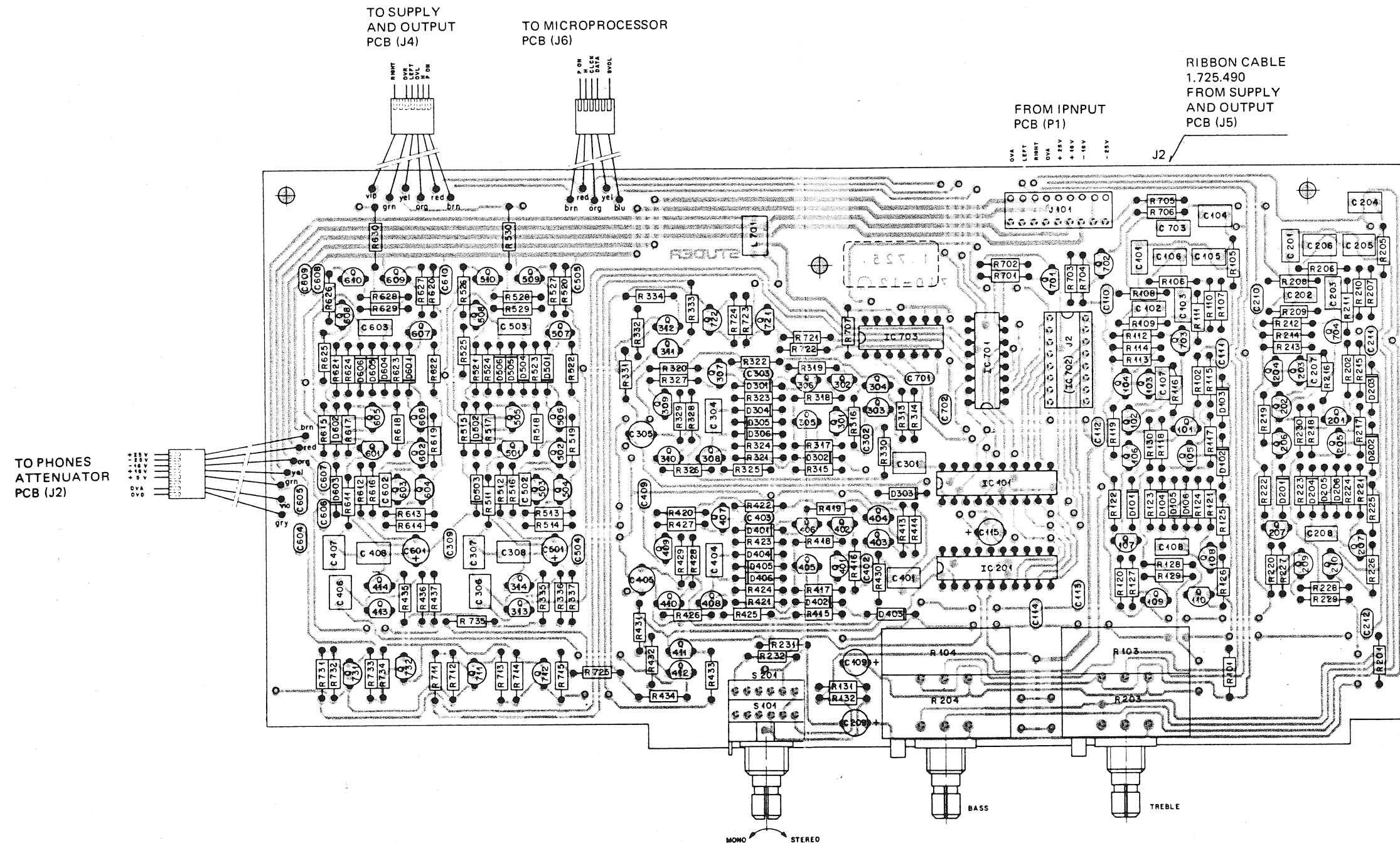
1.725.460.00

VOLUME PCB 1.725.460-00 "ESE"



3.8.82 E&U	PREAMPLIFIER	B252	PAGE 2 OF 2
STUDER	VOLUME PCB	1.725.460.00	

VOLUME PCB 1.725.460-00 "ESE"



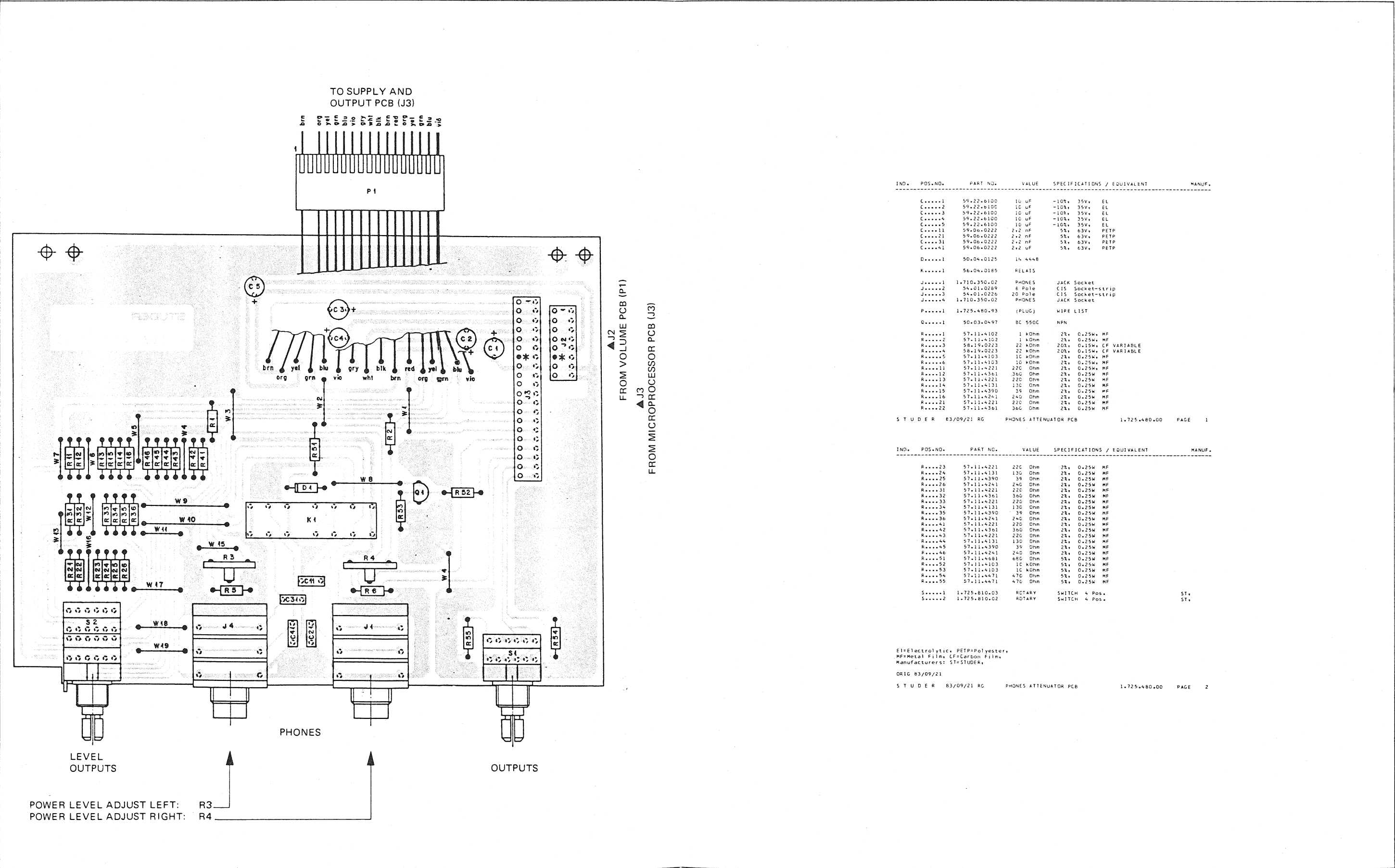
VOLUME PCB 1.725.460-00 "ESE"

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C...101	59.06.5473	47 nF	5%, 63V,	PETP		P...1	54.71.0269	8-Pole	CIS Plug (WIRE-LIST 1.725.710.93)			R...129	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...616	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...102	59.06.5103	10 nF	5%, 63V,	PETP		P...2	54.71.0239	8-Pole	CIS Plug " "			R...130	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...617	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...103	59.06.5103	10 nF	5%, 63V,	PETP		P...3	54.71.0233	7-Pole	CIS Plug " "			R...131	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...618	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...104	59.06.5334	330 nF	5%, 63V,	PETP		U...101	50.03.0715	25k 170	FET	TO		R...132	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...619	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...105	59.06.5474	470 nF	5%, 63V,	PETP		U...102	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...201	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...620	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...106	59.06.5474	470 nF	5%, 63V,	PETP		U...103	50.03.0215	25k 170	FET	TO		R...202	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...621	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...107	59.06.0682	6.8 nF	10%, 63V,	PETP		U...104	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...203	1.725.710.01	10 kOhm	10%, 0.10W, POT. (dual with R103) ST,			R...622	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...108	59.06.0224	220 nF	10%, 63V,	PETP		U...105	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...204	1.725.710.01	10 kOhm	10%, 0.10W, POT. (dual with R104) ST,			R...623	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...109	59.22.3101	100 uF	-10%, 10V,	EL		U...106	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...205	57.11.4561	560 Ohm	2%, 0.25W, MF			R...624	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...110	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...107	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...206	57.11.4682	6.8 kOhm	2%, 0.25W, MF			R...625	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...111	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...108	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...207	57.11.4123	12 kOhm	2%, 0.25W, MF			R...626	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...112	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...109	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...208	57.11.4682	6.8 kOhm	2%, 0.25W, MF			R...627	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...113	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...110	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...209	57.11.4152	1.5 kOhm	2%, 0.25W, MF			R...628	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...114	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...201	50.03.0715	25k 170	FET	TO		R...210	57.11.3911	910 Ohm	2%, 0.25W, MF			R...629	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF		
C...115	59.22.3470	47 uF	-10%, 10V,	EL		U...202	50.03.0215	25k 170	FET	TO		R...211	57.11.4182	1.6 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...701	57.11.4183	16 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...201	59.06.5473	47 nF	5%, 63V,	PETP		U...203	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...212	57.11.5106	10 MOhm	5%, 0.25W, CC			R...702	57.11.4682	6.8 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...202	59.06.5103	10 nF	5%, 63V,	PETP		U...204	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...213	57.11.4681	680 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...703	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...203	59.06.5103	10 nF	5%, 63V,	PETP		U...205	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...214	57.11.4681	680 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...704	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...204	59.06.5334	330 nF	5%, 63V,	PETP		U...206	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...215	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...705	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...205	59.06.5474	470 nF	5%, 63V,	PETP		U...207	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...216	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...706	57.11.4105	1 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...206	59.06.5474	470 nF	5%, 63V,	PETP		U...208	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...217	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...707	57.11.4152	1.5 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...207	59.06.0682	6.8 nF	10%, 63V,	PETP		U...209	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...218	57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...711	57.11.4183	16 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...208	59.06.0224	220 nF	10%, 63V,	PETP		U...210	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...219	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...712	57.11.4682	6.8 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...209	59.22.3101	100 uF	-10%, 10V,	EL		U...301	50.03.0215	25k 170	FET	TO		R...220	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...713	57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...210	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...302	50.03.0215	25k 170	FET	TO		R...221	57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...714	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...211	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...303	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...222	57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...715	57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...212	59.32.3103	10 nF	20%, 40V,	Cer		U...304	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...223	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...716	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...301	59.06.5474	470 nF	5%, 63V,	PETP		U...305	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...224	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...717	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...302	59.34.5471	470 pF	10%, 25V,	Cer		U...306	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...225	57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...718	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...303	59.34.5391	390 pF	10%, 25V,	Cer		U...307	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...226	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...719	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...304	59.06.0224	220 nF	10%, 63V,	PETP		U...308	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...227	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...720	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...305	59.22.3101	100 uF	-10%, 10V,	EL		U...309	50.03.0497	BC 550C	NPV			R...228	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...721	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...306	59.06.5334	330 nF	5%, 63V,	PETP		U...310	50.03.0496	BC 560C	PNP			R...229	57.11.4470	47 Ohm	5%, 0.25W, MF			R...722	57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...307	59.06.5334	330 nF	5%, 63V,	PETP		U...311	50.03.0350	J 112	FET	SK+NA		R...230	57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...723	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		
C...308	59.06.5334	330 nF	5%, 63V,	PETP		U...312	50.03.0350	J 112	FET	SK+NA		R...231	57.11.4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, MF			R...724	57.11.4183	18 kOhm	5%, 0.25W, MF		

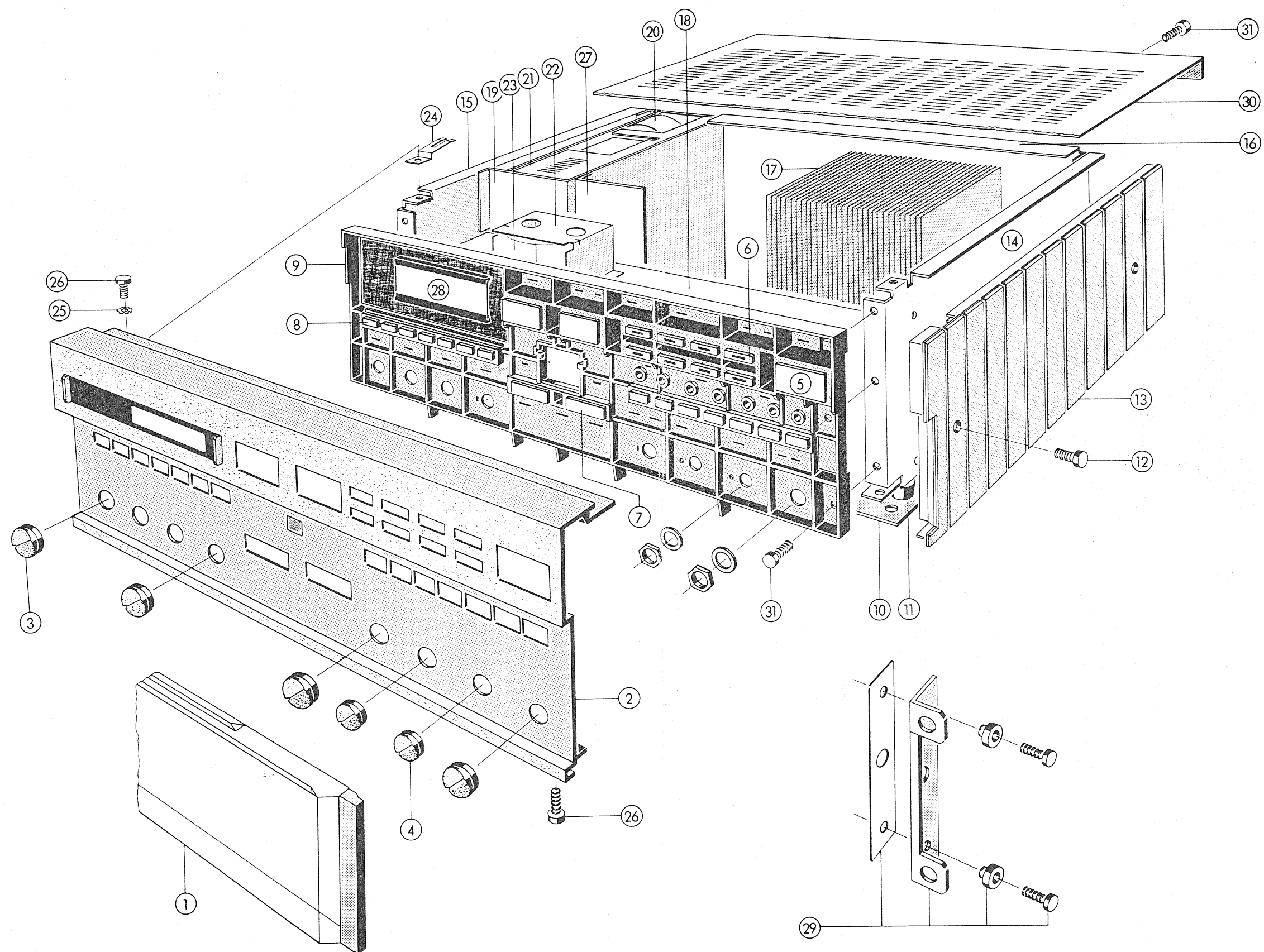
Revised: 11 July 83 R.G.R. Revised: NOV. 15. 83 POS. NUMBERS R.G.R. DEC. 15. 83 Pg. 20.484 (21,22)

20 May 83 R. Greutmann	5 Jan 84 RGR.	PREAMPLIFIER		B252
STUDDER	PHONES ATTENUATOR P.C.B.		1 725 480-00	PAGE 1 OF 1

PHONES ATTENUATOR PCB 1.725.480-00



OPERATING SECTION



OPERATING SECTION

INDEX	QTY	ARTICLE NUMBER	PART NAME
01	1	1.726.650.00	Protective cover
02	1	1.725.625.00	Front part compl.
	1	1.725.625.01	Front part
	1	1.725.625.02	Glass panel
	2	1.725.625.03	Glass holder
	1	1.725.625.04	Escutcheon
03	4	1.726.510.05	Knob Ø 24mm
04	2	1.726.510.04	Knob Ø 20mm
05	3	1.726.600.04	Push button 21mm
from 3504		1.726.600.54	
06	3	1.725.600.03	Push button with LED
from 3504		1.725.600.53	
07	2	1.726.600.06	Push button 34.5mm
from 3504		1.726.600.56	
08	14	1.726.600.05	Push button 16mm
from 3504		1.726.600.55	
09	1	1.725.600.01	Operating chassis
	1	1.725.600.02	Conductive rubber mat 1
	1	1.725.600.04	Conductive rubber mat 2
10	1	1.726.510.06	Bottom plate
11	4	31.02.0208	Foot
12	4	1.010.027.21	Phillips head screw M4 x 12
13	2	1.726.510.01	Side cover (left / right)
14	1	1.725.600.05	Side part right
	4	21.26.0354	Phillips head screw M3 x 6
15	1	1.725.600.06	Side part left
	4	21.26.0354	Phillips head screw M3 x 6
16	1	1.725.600.08	Back panel
from		1.725.600.25	
17	1	1.725.640.01	Heat pipe
18	1	1.725.600.10	Bottom
19	1	1.725.600.24	Power supply cover

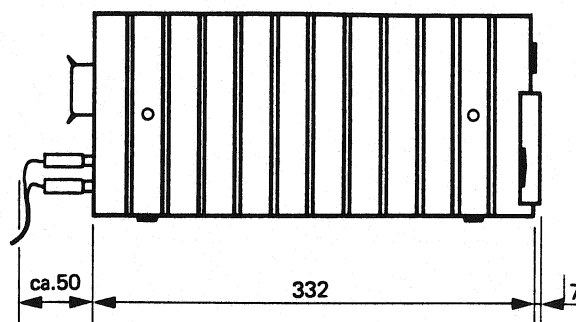
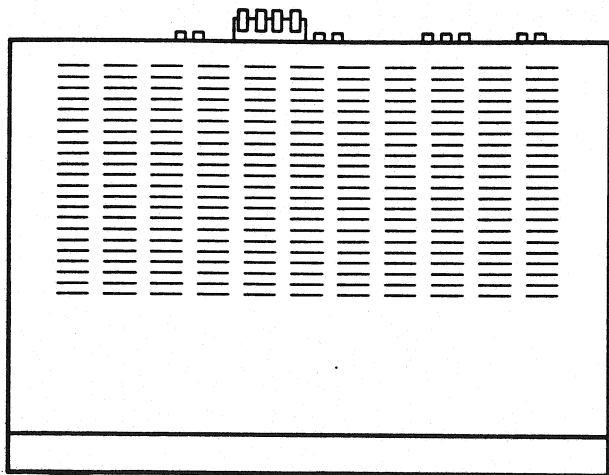
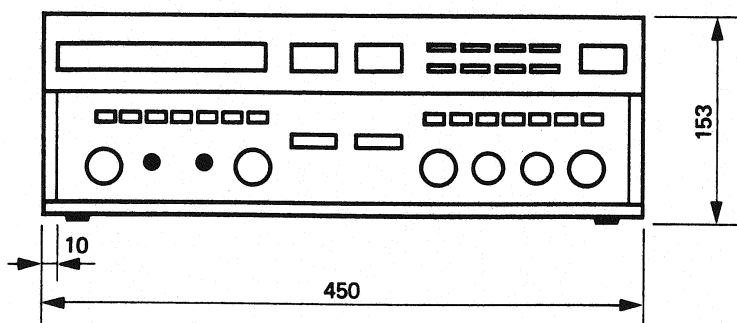
INDEX	QTY	ARTICLE NUMBER	PART NAME
20	1	1.725.600.32	Foil
21	1	1.725.830.01	Cover plate
22	1	1.725.600.07	Reflector
23	1	1.725.600.09	Filter green
24	2	1.726.510.07	Flat spring
25	2	24.16.2030	Fan - shaped washer 2.7 / 5.5
26	7	21.26.0355	Phillips head screw M3 x 8
27	1	1.725.810.01	Heat sink
28	1	1.725.760.00	Display unit
29	1	34100	Retrofit-kit for rack mounting compl.
30	1	1.725.510.02	Cover plate
31	2	21.26.0354	Phillips head screw M3 x 6

7. TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

Impulsleistung:	2 x 150 W an 8 Ohm 2 x 300 W an 4 Ohm	
Sinusleistung:	2 x 100 W an 8 Ohm 2 x 150 W an 4 Ohm	
Nennleistung:	2 x 100 W an 4 Ohm, beide Kanäle ausgesteuert	
Dämpfungsfaktor:	70 bei 1 kHz/4 Ohm	
Eingänge	TUNER:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
Empfindlichkeit/Impedanz:	AUX:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	DISC:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	TAPE 1:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	TAPE 2:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	EXT. FILTER	nom. 700 mV/47 kOhm
	PHONO MC:	100 µV ... 1,2 mV, nominell 300 µV/100 Ohm
	PHONO MM:	1,6 mV ... 23 mV, nominell 5 mV/47 kOhm/ 68 pF ... 400 pF
Ausgänge	TAPE 1:	100 mV ... 1,7 V, nominell 500 mV/>10 kOhm
Pegel/zulässige Last:	TAPE 2:	100 mV ... 1,7 V, nominell 500 mV/>10 kOhm
	TAPE COPY:	nominell 500 mV/>10 kOhm
	EXT. FILTER:	nominell 700 mV/>10 kOhm
	KOPFHÖRER (2 x):	15 V max. (bei 100 W/4 Ohm), regelbar in 4 Stufen +4, 0, -4, -8
Klangregler:	Bass:	30 Hz/+12 dB ... -12 dB
	Höhen:	15 kHz/+7 dB ... -7 dB

Subsonic-Filter:	18 Hz, 18 dB/Oktave (jeder Quelle zuprogrammierbar)
Fremdspannungsabstand:	(Hochpegeleingänge, bezogen auf 500 mV, 10 kOhm Abschluss): 96 dB bei Nennleistung 80 dB bei 50 mW (Phono MM-Eingang, bezogen auf 5 mV, 1 kOhm Abschluss): 75 dB bei Nennleistung 75 dB bei 50 mW äquivalente Fremdspannung am Eingang -124 dBV
Übersprechen zwischen Eingängen: (bei 10 kHz)	90 dB
Kanaltrennung: (bei 1 kHz)	75 dB
Frequenzgang:	20 Hz ... 20 kHz: +0/-0,2 dB
Phono RIAA-Entzerrung: (4 Zeitkonstanten)	± 0,3 dB
Harmonische Verzerrung: (bei 10 kHz)	0,01 % bei Nennleistung 0,01 % bei 50 mW
Ansteigzeit:	2 µs mit 4 Ohm Last
Allgemeines	
Betriebsbedingungen:	Umgebungstemperatur 5° ... 40°, relative Luftfeuchtigkeit Klasse F
Leistungsaufnahme:	max. 650 W
Netz-Ferneinschaltung:	vom Cassettenrecorder B710 über 6-polige Buchse
Speicherinhalt:	bei Stromausfall bleibt der Speicherinhalt erhalten
Optionen:	PHONO-MC-Eingang TAPE TRANSPORT REMOTE B77/B710
Gewicht:	8,5 kg
Abmessungen:	450 x 332 x 153
B x T x H (mm)	

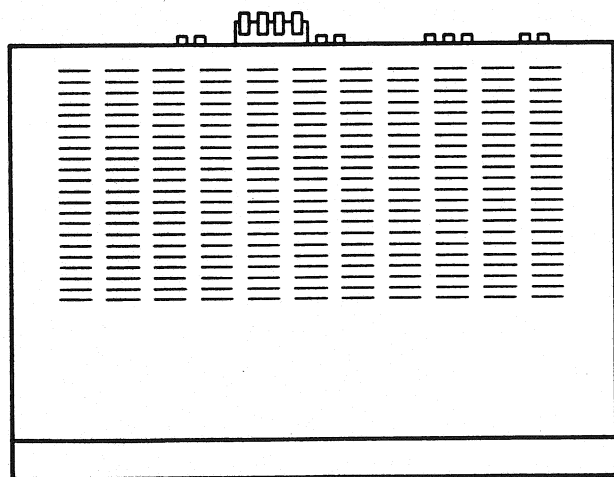
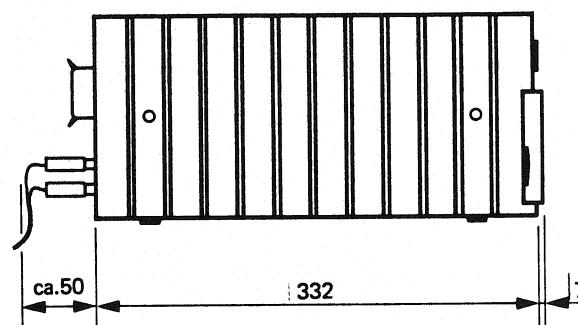
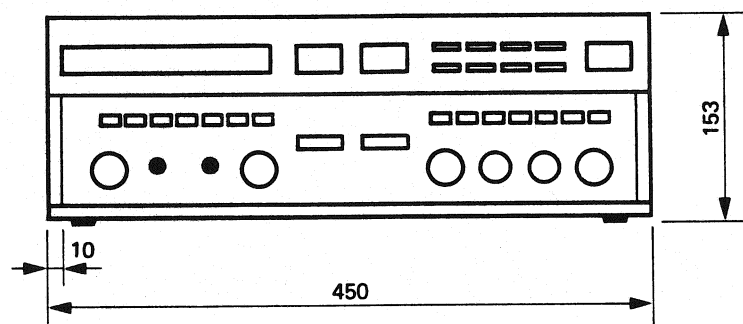
Änderungen vorbehalten



7. TECHNICAL SPECIFICATIONS AND DIMENSIONS

Music Power:	2 x 150 W into 8 Ohms	2 x 300 W into 4 Ohms
Sinus:	2 x 100 W into 8 Ohms	2 x 150 W into 4 Ohms
Continuous sine wave power:	2 x 100 W into 4 Ohms, both channels driven	
Damping factor:	100 at 1 kHz/8 Ohms	
Inputs	TUNER: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
Sensitivity/Impedance:	AUX: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	C-DISC: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	TAPE 1: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	TAPE 2: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	EXT. FILTER nominally 700 mV/47 kOhms	
	PHONO MC: 100 μ V ... 1.2 mV, nominally 300 μ V/100 Ohms	
	PHONO MM: 1.6 mV ... 23 mV, nominally 5 mV/47 kOhms/ 68 pF ... 400 pF	
Outputs	TAPE 1: 100 mV ... 1.7 V, nominally 500 mV/>10 kOhms	
Level/permissible load:	TAPE 2: 100 mV ... 1.7 V, nominally 500 mV/>10 kOhms	
	TAPE COPY: nominally 500 mV/>10 kOhms	
	EXT. FILTER: nominally 700 mV/>10 kOhms	
	HEADPHONES (2 x): 15 V max. (at 100 W/4 Ohms), adjustable in 4 steps, +4, 0, -4, -8	
Tone control:	Bass: 30 Hz/+12 dB ... -12 dB	
	Treble: 15 kHz/+7 dB ... -7 dB	

Subsonic filter:	18 Hz, 18 dB/Octave (assignable to each program source)
Signal to noise ratio, linear:	(High level inputs, referred to 500 mV, 10 kOhms termination): 96 dB relative to nominal power output 80 dB at 50 mW (Phono MM input, referred to 5 mV, 1 kOhm termination): 75 dB relative to nominal power output 75 dB at 50 mW equivalent noise voltage at the input -124 dBV
Crosstalk between inputs: (at 10 kHz)	90 dB
Channel separation: (at 1 kHz)	75 dB
Frequency response:	20 Hz ... 20 kHz: +0/-0.2 dB
Phono RIAA equalization: (4 time constants)	± 0.3 dB
Total harmonic distortion: (at 10 kHz)	0.01 % at nominal power output 0.01 % at 50 mW
Rise time:	2 μ s with 4 Ohms load
General	
Operating Conditions:	Ambient temperature 5 ... 40 centigrade relative humidity class F
Power consumption:	max. 650 W
Remote power-on:	from B710 Cassette Recorder via 6-pole connector
Memory contents:	non volatile, memory maintained without power
Options:	PHONO MC-Input TAPE TRANSPORT REMOTE B77/B710
Weight:	8.5 kg (18 lbs. 12 oz)
Dimensions: W x H x T (mm)	450 x 153 x 332
Subject to change	



7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

Puissance impulsionnelle:	2 x 150 W (8 ohms)	2 x 300 W (4 ohms)
Puissance sinusoïdale:	2 x 100 W (8 ohms)	2 x 150 W (4 ohms)
Puissance nominale:	2 x 100 W (4 ohms), les deux canaux en service	
Facteur d'amortissement:	100 à 1 kHz (8 ohms)	
Entrées	TUNER: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
Sensibilité/Impédance:	AUX: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	DISC: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	TAPE 1: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	TAPE 2: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	FILTRE EXT.: nominale 700 mV/47 kohms	
	PHONO MC: 100 µV ... 1,2 mV, nominale 300 µV/100 ohms	
	PHONO MM: 1,6 mV ... 23 mV, nominale 5 mV/47 kohms/ 68 pF ... 400 pF	
Sorties	TAPE 1: 100 mV ... 1,7 V, nominale 500 mV/>10 kohms	
Niveau/Charge admissible:	TAPE 2: 100 mV ... 1,7 V, nominale 500 mV/>10 kohms	
	TAPE COPY: nominale 500 mV/>10 kohms	
	FILTRE EXT.: nominale 700 mV/>10 kohms	
	CASQUES (2 x): 15 V max. (100 W/4 ohms), quatre niveaux réglables: +4, 0, -4, -8	
Correcteur de tonalité:	Graves: 30 Hz/+12 dB ... -12 dB	
	Aigus: 15 kHz/+7 dB ... -7 dB	

Filtre subsonic:	18 Hz, 18 dB/octave (programmable pour chaque source)
Rapport signal/bruit:	(Entrées haut niveau, chargées par 10 kohms, référées à 500 mV): 96 dB à la puissance nominale 80 dB à 50 mW (Entrée PHONO MM, chargée par: 1 kohm, référée à 5 mV): 75 dB à la puissance nominale 75 dB à 50 mW Bruit équivalent à l'entrée: -124 dBV
Diaphonic entre entrées: (à 10 kHz)	90 dB
Séparation des canaux: (à 1 kHz)	75 dB
Réponse en fréquence:	20 Hz ... 20 kHz: +0/-0,2 dB
Correction RIAA: (4 constantes de temps)	± 0,3 dB
Distortion harmonique: (à 10 kHz)	0,01 % à la puissance nominale 0,01 % à 50 mW
Temps de montée:	2 µs (4 ohms)
Généralités	
Conditions de fonctionnement:	Température ambiante 5° ... 40°, humidité relative de l'air classe F
Consommation:	max. 650 W
Mise en service télécommandée:	par le magnétophone à cassettes B710 à travers une prise à 6 pôles
Mémoire:	le contenu de la mémoire est préservé lors des coupures de courant
Options:	entrée MC, TAPE TRANSPORT REMOTE B77/B710
Poids:	8,5 kg
Dimensions: L x H x P (mm)	450 x 153 x 332

Sous réserve de modification

